



Integrated Sensor System™ (ISS)

Installations-, Programmierungs-
und Betriebsanleitung



Symbole



ANMERKUNG: Das Symbol weist den Benutzer auf wichtige Betriebs-, Funktions-, Wartungs- oder Installationsanweisungen hin.



WARNUNG: Das Symbol weist den Benutzer darauf hin, dass elektrischer Strom und elektromagnetische Energie vorhanden sind, wodurch das Risiko von Stromschlägen, Strahlung oder sonstigen Gefahren besteht.



ACHTUNG: Das Symbol weist den Benutzer auf wichtige Anweisungen oder Bedingungen hin, die sich schwerwiegend auf die Bewässerungseffektivität oder den Betrieb des Geräts auswirken könnten.



WÄHLSCHLEIBE: Das Symbol weist den Benutzer auf die Notwendigkeit hin, die Wählscheibe am Gerät auf eine geeignete Einstellung zu drehen, um die nachfolgenden Anweisungen befolgen zu können.



WIEDERHOLEN: Das Symbol zeigt an, dass eine Wiederholung der vorhergehenden Schritte oder Handlungen erforderlich sein kann, um die Programmierung des Geräts fortzusetzen oder abzuschließen.

Informationen zu gesetzlichen Vorschriften und Auflagen

Hinweis für Benutzer in den USA:

Dieses Gerät wurde getestet und erfüllt die Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen ausreichenden Schutz vor schädlichen Interferenzen bei einer Installation in Wohngebieten bieten.

Beim Einsatz dieses Geräts wird Hochfrequenzenergie erzeugt, verwendet und unter Umständen abgestrahlt. Wird es nicht anleitungsgemäß installiert und verwendet, kann es die Funkkommunikation stören.

Es kann nicht garantiert werden, dass in einer bestimmten Installation keine Interferenzen auftreten.

Stört das Gerät den Radio- oder Fernsehempfang, was durch Aus- und Einschalten des Geräts ermittelt werden kann, wird dem Benutzer empfohlen, die Interferenzen durch folgende Maßnahmen zu beheben:

- Versuchen Sie, die Empfangsantenne neu auszurichten oder an einer anderen Stelle zu platzieren.
- Erhöhen Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät und den Empfänger an unterschiedlichen Stromkreisen an.
- Bitten Sie Ihren Händler oder einen erfahrenen Rundfunk-/Fernsehtechniker um Hilfe.

Hinweis für Benutzer in Kanada:

Dieses Digitalgerät der Klasse B ist mit der kanadischen Norm ICES-003 konform.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Die eingebaute drahtlose Funkverbindung ist mit den Normen RSS 210 und RSS GEN von Industry Canada konform.



Entsorgung von Elektronik-Altgeräten

Dieses Symbol weist darauf hin, dass Sie verpflichtet sind, elektrische und elektronische Altgeräte (einschließlich Batterien) zur Entsorgung bei einer dafür vorgesehenen Sammelstelle abzugeben, damit sie vorschriftsmäßig recycelt werden. Auskünfte über Recycling-Sammelstellen für Altgeräte erteilt Ihre örtliche Stadtverwaltung, Ihre örtliche Müllabfuhr oder der Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Technische Unterstützung von Rain Bird erhalten Sie unter der Rufnummer 1-800-247-3782.

Besuchen Sie uns im Internet unter www.rainbird.com.

Inhalt

Einführung und Übersicht 1

Willkommen bei Rain Bird®! 1

Integrated Sensor System™ (ISS) 1

Beschreibung, Funktionen und Vorteile 1

Übersicht über das System 2

Systemkomponenten 3

Bodensensoren 3

ISDL-2400 Wireless Datenlogger 4

 Steuerelemente und Anzeigen 4

ISR-2400 Wireless Repeater 5

 Steuerelemente und Anzeigen 5

Drahtloses Netzwerk 6

ISG-2400 Gateway 6

 Wireless Gateway-Router 6

 Netzwerkantenne 6

Die Software Soil Manager™ 6

Programmieren des ISDL-2004

Datenlogger 7

Programmierübersicht 7

Auto Sensor 8

Sensoradressen 8

Sensortypen 8

Bodendaten 8

 Letzte Lesung 8

 Nächste Lesung 8

Auto Basic 9

Aktuelles Datum/Uhrzeit festlegen 9

Installierte Sensoren 9

Batteriestand (Vbat) 9

Verbindungsstatus 9

Letzte Synchronisierung 9

Datenlogger konfigurieren 10

Sprache 10

Datum/Uhrzeit einst. 10

Datumsformat 10

Uhrzeitformat 10

Temperatureinheiten 10

Probenintervall 11

Firmware-Upgrade 11

Sprache wählen 11

Datum/Uhrzeit einst. 12

Datumsformat auswählen 13

Uhrzeitformat wählen 14

Temperatureinheiten auswählen 14

Probenintervall festlegen 15

Firmware-Upgrade 16

Sensor-Setup	18	System zurücks.	28
Ch1 oder Ch 2 hinzu (Sensoren)	18	Zurücksetzen.....	28
Entfernen (Sensor).....	18	Werkseinstellungen	28
Anfrage Ch1, Anfrage Ch2 (Sensoradresse).....	18	Zurücksetzen	28
Sensoren scannen	18	Werkseinstellungen	29
Sensor hinzu		SD-Karteninfo	30
(Ch1 oder Ch2)	19	Kartenstatus.....	30
Sensor entfernen	20	Kartenkapazität.....	30
Anfrage eines Sensors (Ch1 oder Ch2).....	21	Freier Speicherplatz auf der Karte	30
Sensor-Scan (Erkennen).....	22	SD-Kartenprüfung (Status).....	30
Manueller Sensor.....	24	Spezialfunktionen	31
Sensoradressen.....	24	ISDL-Version.....	31
Sensortypen	24	Funkversion	31
Bodendaten.....	24	Node (MAC-Adresse).....	31
Letzte Lesung.....	24	Host (MAC-Adresse).....	31
Nächste Lesung	24	Diagnosetests	31
Manuelle Sensorablesung	24	Diagnose 1	31
Manueller Funk.....	26	Diagnose 2	31
Funkstatus	26	Diagnose 3	31
Zul.Aktiv.....	26	Diagnosetest 1 ausführen	32
Wd.aktiv	26	Diagnosetest 2 ausführen	33
Zul. SYNC.....	26	Diagnosetest 3 ausführen	34
Verbindungsstatus	26	AUS-Position	36
Manuelle Funkaktivierung	27		

Programmieren des ISR-2400 Repeaters 37

Programmierübersicht37

Bildschirm „Home“38

Aktuelles Datum/Uhrzeit festlegen.....38

Batteriestand (Vbat).....38

Verbindungsstatus38

Letzte Synchronisierung.....38

Funkstatus38

Menü38

Aktivierung.....38

Bildschirm „Menü“39

Home39

Programmiertasten.....39

Menüoptionen39

Konfiguration.....40

Sprache40

Datum/Uhrzeit einst.....40

Datumsformat40

Uhrzeitformat.....40

Sprache wählen41

Datum/Uhrzeit einst.....42

Datumsformat auswählen.....44

Uhrzeitformat wählen45

Firmware-Upgrade.....46

Manueller Funk.....48

Funkstatus48

Zul.Aktiv48

Wd.aktiv48

Zul. SYNC.....48

EIN/AUS.....48

Aktivierung.....48

Home48

Manuelle Funkaktivierung48

System zurücks.50

Zurücksetzen.....50

Werkseinstellungen50

Zurücksetzen50

Werkseinstellungen52

SD-Karteninfo53

Kartenstatus.....53

Kartenkapazität.....53

Freier Speicherplatz auf der Karte53

SD-Kartenprüfung (Status).....53

Bereichstest54

Spezialfunktionen55

ISR-Version.....55

Funkversion55

Node (MAC-Adresse)55

Host (MAC-Adresse).....55

Diagnostetests	55	Installation des Kabelpfades	75
Diagnose 1	55	Installation der Verteilerkästen	76
Diagnose 2	55	Überblick über die Installation von Datenloggern und Repeatern	77
Diagnose 3	55	Paketinhalt überprüfen.....	77
Diagnostetest 1 ausführen	56	Datenlogger und Repeater installieren	78
Diagnostetest 2 ausführen	58	Netzwerkhardware installieren	82
Diagnostetest 3 ausführen	60	Antenne.....	82
Installation	63	ISG-2400 Wireless Gateway.....	83
Übersicht.....	63	Konfiguration.....	83
Installations-Checkliste.....	63	Anhang	85
Eine Studie von der Anlage anfertigen	64	Funktmodi.....	85
Standorte.....	64	Wartung	86
Allgemeine Überlegungen.....	64	Austauschen der Batterien.....	86
Überlegungen zum Datenlogger	64	Austauschen der SD-Karte	87
Überlegungen zum Repeater	64	Fehlersuche.....	88
Bereichstest für das drahtlose Netzwerk.....	66	Allgemeine Fehlersuche.....	88
Benötigtes Material.....	66	Sensor-Fehlercodes	89
Bereichstest durchführen.....	66	Diagnostetests.....	90
Benötigtes Installationswerkzeug	70	Support von Rain Bird	90
Überblick über die Installation der Sensoren.....	72	Abbildungsverzeichnis	91
Sensoren	72	Tabellenverzeichnis.....	91
Kabelpfade.....	72		
Verteilerkästen	72		
Sensoren installieren.....	74		

Einführung und Übersicht

Willkommen bei Rain Bird®!

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres hochmodernen Integrated Sensor System™ (ISS) von Rain Bird.

Seit mehr als sieben Jahrzehnten ist Rain Bird Branchenführer im Bereich der Bewässerungsindustrie und erfüllt Ihre Wassermanagement-Anforderungen mit Produkten und Dienstleistungen höchster Qualität.

Integrated Sensor System™ (ISS)

Beschreibung, Funktionen und Vorteile

Das Integrated Sensor System (ISS) von Rain Bird ist ein Rasenpflege- und Bewässerungsteuersystem speziell für große Anlagen, wie zum Beispiel Golfplätze, mit vielfältigen Parkumgebungen. Das ISS bietet zahlreiche Funktionen für die effiziente Rasenpflege unter verschiedenen Bedingungen und Bewässerungsanforderungen, beispielsweise:

- Hochmoderne Hardwaretechnologie für die Überwachung der Bodenbedingungen an zahlreichen Standorten auf der Anlage mit anschließender Erfassung und Übertragung der Daten an eine zentral gesteuerte Computer-Workstation zur Analyse.

- Die Software Soil Manager™ analysiert Daten zur Ermittlung des optimalen Bewässerungsbedarfs passend zu den spezifischen Zielbedingungen auf der gesamten Anlage.
- Batteriebetriebene Systemkomponenten ermöglichen ein Höchstmaß an Flexibilität bei der Überwachung der Böden, sowie bei der Erfassung und Übertragung der Daten von jedem beliebigen Ort auf der Anlage aus.

Die unterirdisch installierten Sensoren an zahlreichen Standorten überwachen die Bodenbedingungen in Echtzeit. Dadurch können absolute Messergebnisse zu Feuchtigkeit, Temperatur und Salzgehalt des Bodens erfasst werden. Bei jedem Bodensensor werden folgende Daten gemessen:

- Feuchtigkeit (in Prozent des Wasservolumens gemessen): Dieser Wert gibt an, wie viel Wasser im Boden vorhanden ist, und ermöglicht die Bestimmung von Faktoren wie Bodendichte und -beschaffenheit.
- Temperatur (in Grad Celsius oder Fahrenheit gemessen): Dieser Wert gibt die aktuelle Bodentemperatur an, anhand deren sich diverse Bedingungen ermitteln lassen, beispielsweise die potenzielle Wärmebelastung und optimale Keimung von Saatgut.
- Salzgehalt (gemessen in deziSiemens pro Meter (dS/m)): Gibt an, wie viel Salz im Boden enthalten ist. Hohe Salzkonzentrationen können sich negativ auf das Wasserabsorptionsvermögen von Pflanzen auswirken und unter Umständen giftig werden.

Übersicht über das System

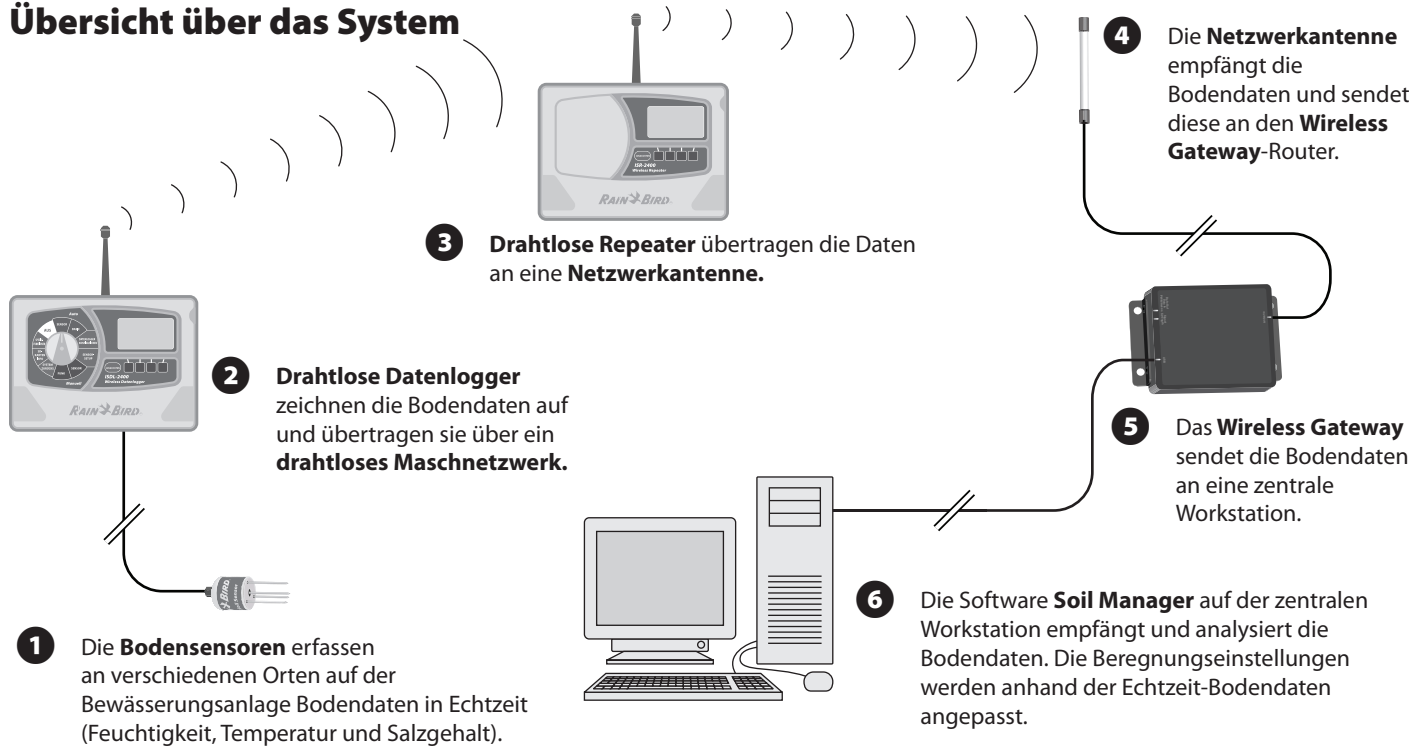


Abbildung 1 - Übersicht über das ISS-System

Systemkomponenten

Bodensensoren

Die Bodensensoren erfassen an verschiedenen Orten auf der Bewässerungsanlage Bodendaten in Echtzeit (Feuchtigkeit, Temperatur und Salzgehalt).

Der Bodensensor ist ein kleiner, haltbarer und leichtgewichtiger Sensor, der an verschiedenen Standorten im Boden installiert wird und präzise Messdaten zu den Bodenbedingungen liefert. Die Sensoren brauchen nicht kalibriert zu werden und ermöglichen schon sofort nach der Installation präzise Messungen. Die Sensoren verbinden sich über ein Dreileiter-Bewässerungskabel vom Typ AWG-18 mit einem ISDL-2400 Datenlogger.

- Die Kabellänge vom Sensor zum Datenlogger darf maximal 100 Meter betragen.
- Das ISS verwaltet bis zu 198 Bodensensoren.
- Jeder ISDL-2400 unterstützt bis zu 18 Bodensensoren.



ANMERKUNG: Mit dem ISS dürfen nur von Rain Bird zugelassene Sensoren verwendet werden.



Abbildung 2 - Rain Bird TSM-3 (Typ 3) Bodensensor
Dielektrischer koaxialer Impedanzsensor.

ISDL-2400 Wireless Datenlogger

Drahtlose Datenlogger zeichnen die Bodendaten auf und übertragen sie über ein drahtloses Netzwerk.

Der ISDL-2400 Wireless Datenlogger erfasst Daten von den Bodensensoren und überträgt sie über das drahtlose Netzwerk an die Workstation mit der zentralen Steuerungssoftware. Der ISDL-2400 kommuniziert automatisch in regelmäßigen, vom Benutzer definierten Intervallen mit der Software. Er kann aber auch eigenständig für die sofortige Bodenmessdatenausgabe in Echtzeit von den Sensoren eingesetzt werden. Jeder ISDL-2400 unterstützt bis zu 18 Bodensensoren auf zwei Kanälen (neun Sensoren für jeden Kanal).

Steuerelemente und Anzeigen

Wichtigste Betriebsfunktionen des ISDL-2400:

- 1** Programmierscheibe – Dient zur Auswahl der Programmierfunktionen.
- 2** LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtungstaste – Zeigt die Systemstatusinformationen und Programmierbefehle an.
- 3** Programmier Tasten – Dienen zur Eingabe und zum Ändern von Programminformationen.

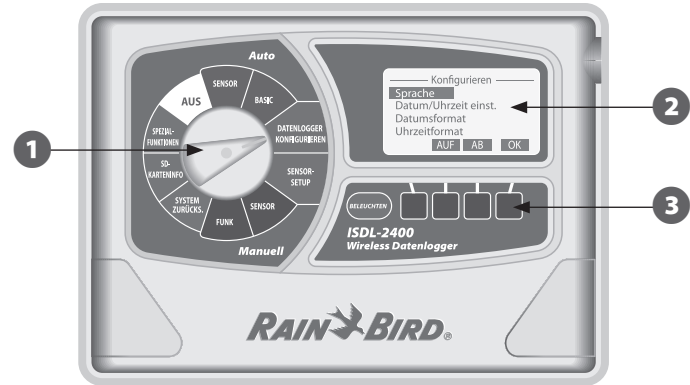


Abbildung 3 - ISDL-2400 Wireless Datenlogger

ISR-2400 Wireless Repeater

Drahtlose Repeater empfangen und senden Bodendaten über das Netzwerk an eine Netzwerkantenne.

Der ISR-2400 Wireless Repeater empfängt und sendet Daten zwischen den ISDL-2400 Datenloggern, anderen ISR-2400 Wireless Repeatern und der Netzwerkantenne. Für die Bereitstellung des drahtlosen Netzwerkes ist eine Reihe von ISR-2400 Repeatern erforderlich.

- Das ISS unterstützt maximal 40 Wireless Repeater im gesamten Netzwerk.
- Vom End-Node bis zum Wireless ISG-2400 Gateway-Router dürfen sich maximal 7 Hops befinden.
- Die Reichweite beträgt mindestens 730 Meter, sofern keine Hindernisse vorhanden sind.
- Ein Wireless Repeater kann die Sensordaten von maximal 8 Datenloggern empfangen.

Steuerelemente und Anzeigen

Wichtigste Betriebsfunktionen des ISR-2400:

- 1 LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtungstaste – Zeigt die Systemstatusinformationen und Programmierbefehle an.
- 2 Programmiertasten – Dienen zur Eingabe und zum Ändern von Programminformationen.



Abbildung 4 - ISR-2400 Wireless Repeater

Drahtloses Netzwerk

Eine Netzwerkantenne empfängt Daten über das Drahtlosnetzwerk und sendet diese über das ISG-2400 Gateway an eine Computer-Workstation. Dort werden die Daten von der zentralen Steuerungssoftware Soil Manager verarbeitet.

Das ISS leitet die Daten zwischen den einzelnen Systemkomponenten mithilfe einer drahtlosen Maschnetzwerktechnologie zwischen den einzelnen Systemkomponenten weiter. Durch vermaschte Netzwerke wird die Reichweite des drahtlosen Netzwerkes erweitert, indem die Daten von Node zu Node (von ISR-2400 zu ISR-2400) gesendet werden, bis sie schließlich den ISG-2400 Gateway-Router erreichen. Das Netzwerk hat die Fähigkeit zur „Selbstheilung“, und dadurch erhöht sich die Zuverlässigkeit: Wenn die Verbindung zwischen zwei Nodes (ISR-2400) unterbrochen wird, wird ein anderer Pfad erstellt, mit dem das Netzwerk wiederhergestellt wird. Voraussetzung hierfür ist, dass andere drahtlose Repeater in Reichweite sind. Durch die Verwendung von Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS)-Funkgeräten werden die Störungsanfälligkeiten der Drahtloskommunikation gesenkt und eine zuverlässige Kommunikation sichergestellt.

ISG-2400 Gateway Wireless Gateway-Router

Der Wireless ISG-2400 Gateway-Router stellt die Schnittfläche zwischen dem drahtlosen Maschnetzwerk und der zentralen Steuerungssoftware dar. Das Gateway kommuniziert mit dem Netzwerk aus ISDL-2400 Datenloggern und ISR-2400 Repeatern über eine auf dem Dach installierte Funkantenne und überträgt die Daten zwischen Soil Manager und der zentralen Workstation über ein USB-Kabel.



Abbildung 5 - ISG-2400 Gateway

Netzwerkantenne

Eine auf dem Dach (oder an einer anderen Stelle mit ausreichendem Empfang) installierte Funkantenne dient für die Übertragung der drahtlosen Netzwerkkommunikation an den ISG-2400. Die Antenne und das Wireless Gateway sind physisch über ein Koaxialkabel miteinander verbunden.

Die Software Soil Manager™



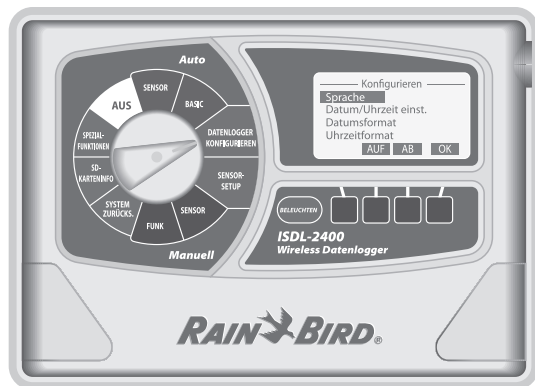
ANMERKUNG: Die Software Soil Manager ist in der ISS-Hardware nicht enthalten und muss separat erworben werden.

Soil Manager ist die Softwareanwendung, die auf der zentralen Workstation (einem handelsüblichen PC oder Laptop) installiert wird, um das ISS zu überwachen und zu steuern. In Soil Manager werden Bodendaten von jedem einzelnen Sensor im System angezeigt und aufgrund der Bodenbedingungen werden Wasserbudgets empfohlen. Soil Manager ist über eine Schnittstelle mit der Bewässerungssoftware (aus der Cirrus-Produktfamilie) verbunden und ermöglicht auf diese Weise die Anpassung der Stationslaufzeiten an die jeweiligen Bodenbedingungen.

Programmieren des ISDL-2004 Datenloggers

Programmierübersicht

Beim normalen Betrieb kommuniziert der ISDL-2400 Wireless Datenlogger automatisch über das drahtlose Netzwerk mit der zentralen Steuerungssoftware. Gelegentlich kann es auch vorkommen, dass lokale Änderungen der Systemeinstellungen oder der Konfiguration beim Datenlogger vorgenommen werden müssen. Die Programmierscheibe auf der Frontplatte ermöglicht den Zugriff auf eine Reihe von Programmierfunktionen: zum Beispiel die Datums- und Uhrzeiteinstellungen, die Konfiguration der Sensoren oder Firmware-Updates.



Der ISDL-2400 wird normalerweise mit der Wählscheibe auf einer der Positionen Auto Sensor oder Auto Basic betrieben. In regelmäßigen Intervallen werden Daten (Bodenmessungen von den Sensoren und Systemstatusinformationen wie z. B. die Funk-MAC-Adresse, Batteriespannung und die drahtlose Verbindungsqualität) an die zentrale Steuerungssoftware (Soil Manager) gesendet.

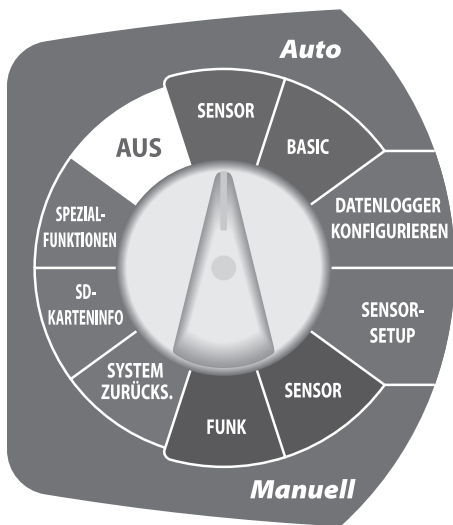
Wenn die Wählscheibe auf einer anderen Position steht, bleibt die Funkkommunikation mit dem Netzwerk zwar erhalten, aber die aktuellen Echtzeitsensordaten werden nicht an Soil Manager gesendet. Nach Abschluss einer jeden Programmierfunktion sollte die Wählscheibe wieder auf Auto Sensor oder Auto Basic gestellt werden, um den ordnungsgemäßen Systembetrieb sicherzustellen. Der ISDL-2400 verbraucht zudem weniger Energie, wenn er auf eine Automatikposition gestellt wird. Wenn sich der ISDL-2400 nicht in einer Automatikposition befindet, werden Warnmeldungen ausgegeben.



HINWEIS: Wenn der ISDL-2400 nicht mit Strom versorgt wird, öffnen Sie die Frontplatte. Setzen Sie den inneren Stromschalter auf EIN (ON) und schließen Sie die Frontplatte wieder. Daraufhin wird die Meldung „Scanne SD-Karte. Bitte warten...“ eingeblendet. Nach 60 Sekunden wechselt die LCD-Anzeige in den inaktiven Modus, um Batteriestrom zu sparen. Sie können eine beliebige Taste drücken, um die Anzeige wieder aufzurufen. Nach 10 Sekunden wird die Hintergrundbeleuchtungsfunktion ausgeblendet.

Auto Sensor

Wenn die Wählscheibe auf dieser Position steht, werden die neuesten Sensordaten angezeigt, während der ISDL-2400 mit dem Netzwerk verbunden bleibt.



Sensoradressen

Die zugewiesene Adresse für jeden gewählten Sensor (1-9 für Ch 1, a-i für Ch 2) wird angezeigt.

Sensortypen

Der unterstützte Sensortyp wird angezeigt.



HINWEIS: Wenn ein Sensor nicht ordnungsgemäß funktioniert, wird ein Sensorfehlercode angezeigt. Die Fehlersuchverfahren für Sensorfehlercodes sind im Anhang auf Seite 89 aufgeführt.

Bodendaten

Die zuletzt gemessene Feuchtigkeit, Temperatur und der zuletzt gemessene Salzgehalt werden für jeden Sensor angezeigt.

Letzte Lesung

Die verstrichene Zeit seit der letzten Sensorablesung wird angezeigt.

Nächste Lesung

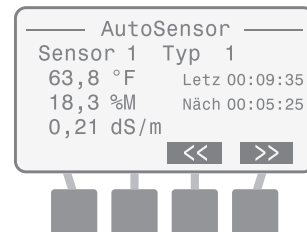
Die verbleibende Zeit bis zur nächsten Sensorablesung wird angezeigt.



Drehen Sie die Wählscheibe auf AUTO SENSOR.

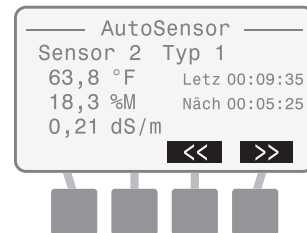
1

Der Bildschirm „AutoSensor“ wird angezeigt.



2

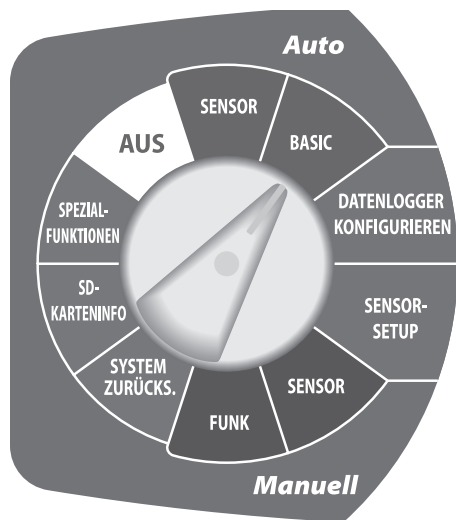
Drücken Sie die Tasten << und >>, um den Status anderer installierter Sensoren anzuzeigen.



HINWEIS: Wenn keine Sensoren erkannt werden, wird die Meldung „Kein Sensor install.“ angezeigt.

Auto Basic

Auf dieser Position werden allgemeine Systeminformationen angezeigt. Der ISDL-2400 verbleibt währenddessen im Auto-Modus.



Aktuelles Datum/Uhrzeit festlegen

Das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit werden angezeigt.

Installierte Sensoren

Die Summe der mit dem ISDL-2400 verbundenen Sensoren wird angezeigt.

Batteriestand (Vbat)

Die Batterielebensdauer der Energieversorgung wird als „NIED“, „MITT“ oder „HOCH“ angezeigt.

Verbindungsstatus

Die Stärke des empfangenen Funksignals von der drahtlosen Netzwerkverbindung wird als „NIED“, „MITT“ oder „HOCH“ angezeigt.

Letzte Synchronisierung

Die verstrichene Zeit seit der letzten Netzwerkaktualisierung von Soil Manager wird angezeigt.

Funkstatus

Der aktuelle Funkstatus wird angezeigt: „Aktiv“, „Inaktiv“ oder „Setup“.



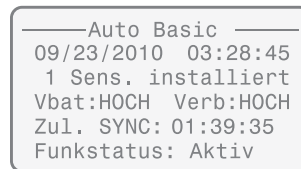
HINWEIS: Einzelheiten über Funkmodi sind im Anhang auf Seite 85 enthalten.



Drehen Sie die Wählscheibe auf AUTO BASIC (AUTO BASIC).

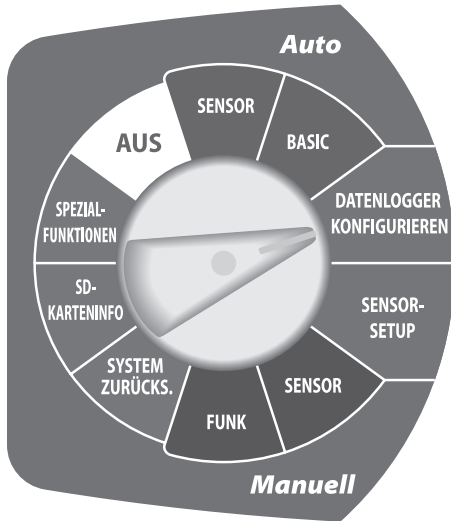
1

Der Bildschirm „Auto Basic“ wird angezeigt.
Die Systemstatusinformationen werden angezeigt.



Datenlogger konfigurieren

Auf dieser Position können die Systemeinstellungen manuell geändert werden.



Sprache

Es sind acht verschiedene Sprachen verfügbar:

- Englisch
- Italienisch
- Spanisch
- Portugiesisch
- Französisch
- Chinesisch
- Deutsch
- Schwedisch

Datum/Uhrzeit einst.

Dient zum manuellen Einstellen des Systemdatums und der Systemuhrzeit.



HINWEIS: Wenn der innere Stromschalter ausgeschaltet ist, werden das Systemdatum und die Systemuhrzeit NICHT gespeichert. Datum und Uhrzeit können manuell wieder eingegeben werden, aber es wird empfohlen, Soil Manager die Werte automatisch während der nächsten Netzwerksynchronisierung aktualisieren zu lassen.

Datumsformat

Es stehen drei verschiedene Datumsformate zur Verfügung.

- MM/TT/JJJJ
- TT/MM/JJJJ
- JJJJ/MM/TT

Uhrzeitformat

Es stehen zwei verschiedene Uhrzeitformate zur Verfügung.

- 24 Stunden (24H)
- 12 Stunden (12H)

Temperatureinheiten

Es sind zwei verschiedene Temperatureinheiten verfügbar.

- Celsius (°C)
- Fahrenheit (°F)

Probenintervall

Anhand des Probenintervalls wird festgelegt, wie oft der ISDL-2400 Bodendaten von den Sensoren aufzeichnet. Wenn der Funk eingeschaltet ist, wird das Probenintervall von 2 bis 120 Minuten von Soil Manager gesteuert. Wenn die Kommunikation mit dem Netzwerk unterbrochen wird, wird als Probenintervall die Werkseinstellung von 15 Minuten wieder eingestellt.



HINWEIS: Das Probenintervall muss manuell zurückgesetzt werden, wenn der Funk ausgeschaltet oder die Netzwerkkommunikation unterbrochen ist.

Firmware-Upgrade

Die Firmware für den ISDL-2400 kann mithilfe einer handelsüblichen SD-Karte aktualisiert werden. Diese Aktion wirkt sich nicht auf die Systemzustandseinstellungen oder die Sensorkonfiguration aus.

Sprache wählen

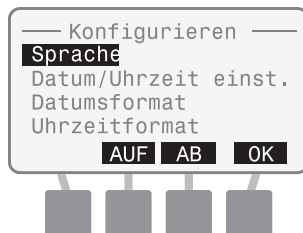
Es sind sieben verschiedene Sprachen verfügbar.



Drehen Sie die Wählscheibe auf „DATENLOGGER KONFIGURIEREN (CONFIGURE DATA LOGGER)“

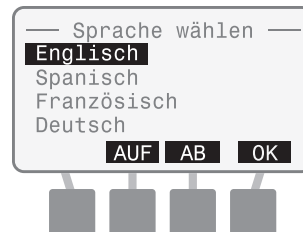
1

Der Bildschirm „Konfigurieren“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Sprache“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



2


Der Bildschirm „Sprache wählen“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die gewünschte Sprache auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



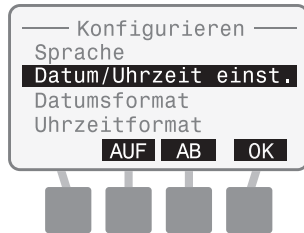
Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTOS ENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.

Datum/Uhrzeit einstellen

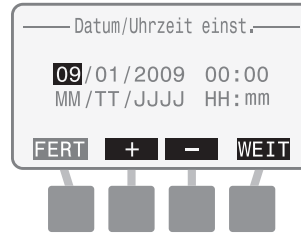
Dient zum manuellen Einstellen des Systemdatums und der Systemuhrzeit. Wenn das System mit dem Netzwerk verbunden und synchronisiert ist, werden Datum und Uhrzeit von Soil Manager aktualisiert.

 Drehen Sie die Wählscheibe auf „DATENLOGGER KONFIGURIEREN (CONFIGURE DATA LOGGER)“

1 Der Bildschirm „Konfigurieren“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Datum/Uhrzeit einst.“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



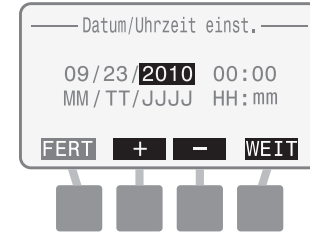
2 Der Bildschirm „Datum/Uhrzeit einst.“ wird angezeigt. Darin ist der Monat gewählt. Drücken Sie die Tasten „+“ und „-“, um den aktuellen Monat einzustellen. Drücken Sie dann die Taste „WEIT“.



3 Der Tag wird gewählt. Drücken Sie die Tasten „+“ und „-“, um den aktuellen Tag einzustellen. Drücken Sie dann die Taste „WEIT“.



4 Das Jahr wird gewählt. Drücken Sie die Tasten „+“ und „-“, um das aktuelle Jahr einzustellen. Drücken Sie dann die Taste „WEIT“.



5 Die Stunde wird gewählt. Drücken Sie die Tasten „+“ und „-“, um die aktuelle Stunde einzustellen. Drücken Sie dann die Taste „WEIT“.



- 6 Die Minutenangabe wird gewählt. Drücken Sie die Tasten „+“ und „-“, um die aktuelle Minute einzustellen. Drücken Sie dann die Taste „WEIT“.



-  Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.

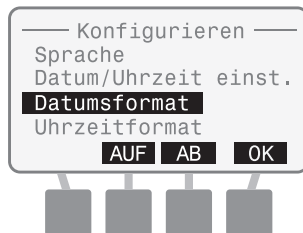
Datumsformat auswählen

Es stehen drei verschiedene Datumsformate zur Verfügung:

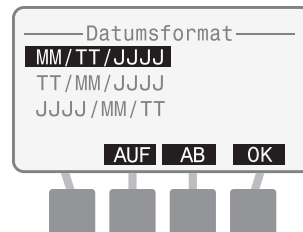
- MM/TT/JJJJ
- TT/MM/JJJJ
- JJJJ/MM/TT

-  Drehen Sie die Wählscheibe auf „DATENLOGGER KONFIGURIEREN (CONFIGURE DATA LOGGER)“

- 1 Der Bildschirm „Konfigurieren“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Datumsformat“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 2 Der Bildschirm „Datumsformat“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um das gewünschte Datumsformat auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



-  Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.

Uhrzeitformat wählen

Es stehen zwei verschiedene Uhrzeitformate zur Verfügung:

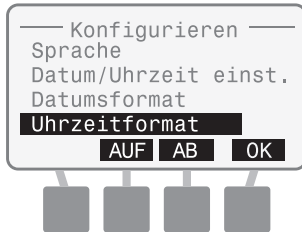
- 24 Stunden (24H)
- 12 Stunden (12H)



Drehen Sie die Wählscheibe auf „DATENLOGGER KONFIGURIEREN (CONFIGURE DATA LOGGER)“

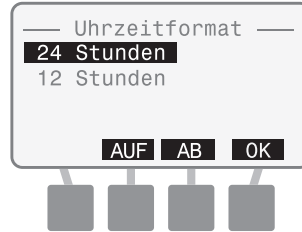
1

Der Bildschirm „Konfigurieren“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Uhrzeitformat“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



2

Der Bildschirm „Uhrzeitformat“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um eine der Optionen „24 Stunden“ oder „12 Stunden“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.

Temperatureinheiten auswählen

Es sind zwei verschiedene Temperatureinheiten verfügbar:

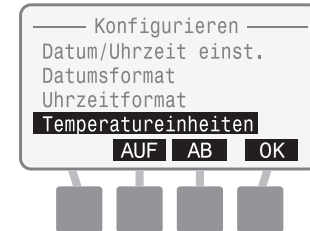
- Celsius (°C)
- Fahrenheit (°F)



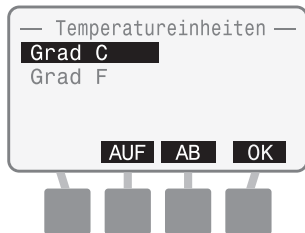
Drehen Sie die Wählscheibe auf „DATENLOGGER KONFIGURIEREN (CONFIGURE DATA LOGGER)“

1

Der Bildschirm „Konfigurieren“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Temperatureinheiten“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 2** Der Bildschirm „Temperatureinheiten“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um eine der Optionen „Grad C“ oder „Grad F“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.

Probenintervall festlegen

Mit dem Probenintervall wird festgelegt, wie oft die Sensoren die Bodenbedingungen messen sollen.



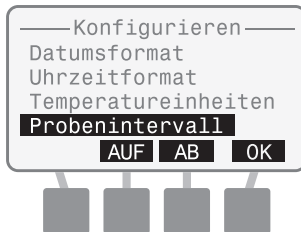
HINWEIS: Das Probenintervall muss manuell festgelegt werden, wenn der Funk ausgeschaltet oder die Netzwerkkommunikation unterbrochen ist.



Drehen Sie die Wählscheibe auf „DATENLOGGER KONFIGURIEREN (CONFIGURE DATA LOGGER)“



Der Bildschirm „Konfigurieren“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Probenintervall“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



Der Bildschirm „Einst. Probenper.“ wird angezeigt. Darin sind die Minuten gewählt. Drücken Sie die Tasten „+“ und „-“, um die gewünschte Probenperiode einzustellen. Drücken Sie dann auf „FERT“.



Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.

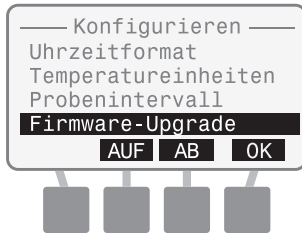
Firmware-Upgrade

Die Firmware für den ISDL-2400 kann mithilfe einer handelsüblichen SD-Karte aktualisiert werden.

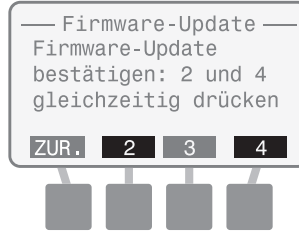
! **HINWEIS:** Zu Beginn eines Firmware-Upgrades legen Sie eine SD-Karte mit der neuen Firmware ein. Eine Anleitung zum Austauschen der SD-Karte befindet sich im Anhang auf Seite 87.

▶ **Drehen Sie die Wählscheibe auf „DATENLOGGER KONFIGURIEREN (CONFIGURE DATA LOGGER)“**

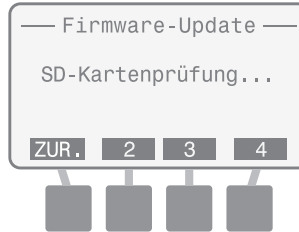
1 Der Bildschirm „Konfigurieren“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Firmware-Upgrade“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



2 Der Bildschirm „Firmware-Update“ wird angezeigt. Die Meldung „Firmware-Update bestätigen: 2 und 4 gleichzeitig drücken“ wird angezeigt. Drücken Sie gleichzeitig 3 Sekunden lang die Tasten 2 und 4, um das Update zu initiieren.

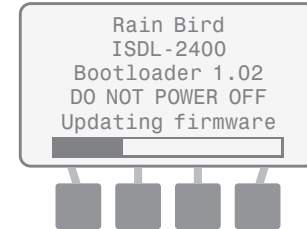


3 Im Bildschirm „Firmware-Update“ wird die Meldung „SD-Kartenprüfung...“ angezeigt.



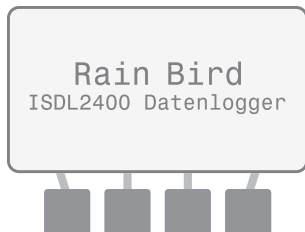
! **HINWEIS:** Wenn die SD-Karte nicht gelesen werden kann, wird stattdessen die Meldung „Datei f. Firmware-Update nicht gefunden“ angezeigt.

4 Wenn das Update gefunden wird, wird der Bildschirm „Rain Bird ISDL-2400 Bootloader 1.02“ angezeigt. Eine Statusleiste über das Firmware-Update zeigt den Fortschritt bei der Aktualisierung an.



! **HINWEIS:** Verändern Sie während eines Firmware-Updates nicht die Position der Wählscheibe und schalten Sie den ISDL-2400 nicht aus.

- 5 Im Anschluss an den Vorgang wird kurz der Begrüßungsbildschirm von Rain Bird angezeigt, bevor wieder der Bildschirm „Konfigurieren“ zu sehen ist.



HINWEIS: Es gibt noch eine andere Möglichkeit, wie Sie die Firmware upgraden können: Schalten Sie den Stromschalter innen im ISDL aus, drehen Sie die Wählscheibe auf „Datenlogger konfigurieren (*Configure Data Logger*)“, legen Sie die SD-Karte mit der Datei der neuen Firmware ein und schalten Sie das Gerät mit dem inneren Stromschalter

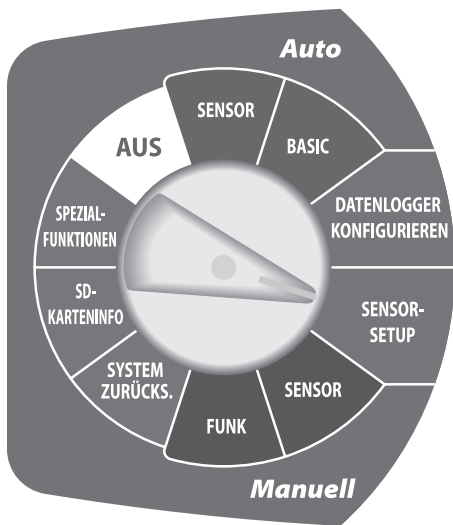
wieder ein. Der ISDL startet die Schritte 3 und 4 automatisch.



Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.

Sensor-Setup

Mit dieser Funktion lassen sich die einzelnen Sensoren konfigurieren, die mit dem ISDL-2400 verbunden sind. Insgesamt können 18 Sensoren auf zwei Kanälen werden; jedem Kanal können bis zu 9 Sensoren zugewiesen werden.



Ch1 oder Ch 2 hinzu (Sensoren)

Der ISDL-2400 prüft den Sensortyp eines neuen Sensors und weist ihm eine verfügbare Adresse (1-9 für Kanal 1 und a-i für Kanal 2) zu, die vom Benutzer gewählt wird. Ein neuer Sensor muss die Adresse „0“ aufweisen, damit ihm ein neuer Kanal zugewiesen werden kann.



HINWEIS: Die werkseitig eingestellte Standardadresse für einen Sensor lautet 0.

Entfernen (Sensor)

Der ISDL-2400 entfernt die Adresse eines gewählten Sensors aus der Datenbank des Datenloggers und die entfernte Adresse steht damit für neue Sensoren zur Verfügung.

Anfrage Ch1, Anfrage Ch2 (Sensoradresse)

Mit dieser Funktion wird die Adresse eines einzelnen Sensors angegeben, der mit dem ausgewählten Kanal verbunden ist. Bei einer Anfrage kann nur ein einziger Sensor physisch mit dem Kanal verbunden sein; anderenfalls wird überhaupt keine Sensoradresse angezeigt. Mit der Taste RÜCKS (RESET) wird die Adresse eines Sensors wieder auf „0“ zurückgesetzt.

Sensoren scannen

Der Kanal und die Adresse aller verbundenen Sensoren werden erkannt und angezeigt.



HINWEIS: Alle verbundenen Sensoren müssen jeweils eine eindeutige Adresse haben. Die Funktion „Sensor-Scan“ funktioniert nicht ordnungsgemäß, wenn mehrere Sensoren verbunden sind, die dieselbe Adresse haben.

Sensor hinzu (Ch1 oder Ch2)

Der ISDL-2400 prüft den Sensortyp eines neuen Sensors und weist ihm eine verfügbare Adresse zu.



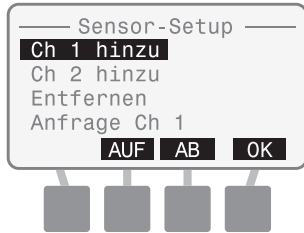
HINWEIS: Bei einer ISS-Installation empfiehlt es sich, vor dem Hinzufügen eines Sensors zu einem Kanal eine Anfrage des betreffenden Kanals auszuführen, um zu überprüfen, ob die Sensoradresse korrekt ist.



Drehen Sie die Wählscheibe auf SENSOR-SETUP (SENSOR SETUP).

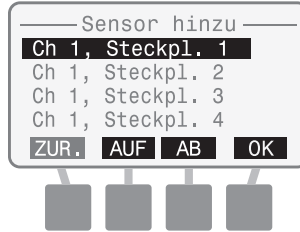
1

Der Bildschirm „Sensor-Setup“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Ch 1 hinzu“ (bzw. „Ch 2 hinzu“) auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



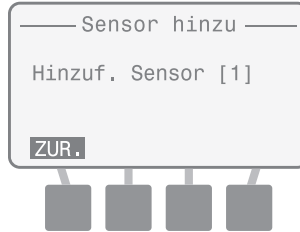
2

Der Bildschirm „Sensor hinzu“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um einen verfügbaren Steckplatz auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



3

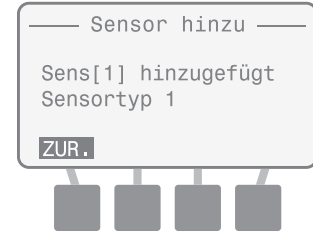
Im Bildschirm „Sensor hinzu“ wird „Hinzuf. Sensor“ und „Prüfung Sensor“ angezeigt, während der neue Sensor gesucht wird.



HINWEIS: Wenn kein Sensor erkannt wird, wird die Meldung „Kein Neusensor gef.“ angezeigt.

4

Im Anschluss an den Vorgang wird im Bildschirm „Sensor hinzu“ die Steckplatznummer und der Sensortyp für den neuen Sensor angezeigt.



Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.

Sensor entfernen

Der ISDL-2400 entfernt die Adresse eines gewählten Sensors aus der Datenbank des Datenloggers und die entfernte Adresse steht damit für neue Sensoren zur Verfügung.



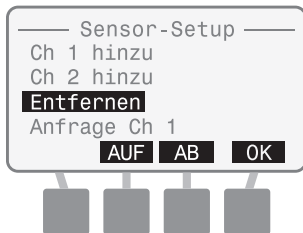
HINWEIS: Ein Sensor sollte mit dem ISDL verbunden bleiben, wenn eine Adresse entfernt wird. Der Sensor kann getrennt werden, wenn der Vorgang „Sensor entfernen“ abgeschlossen ist.



Drehen Sie die Wählscheibe auf SENSOR-SETUP (SENSOR SETUP).

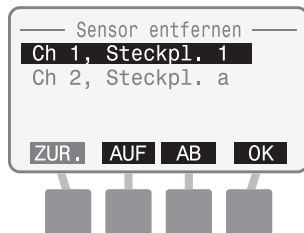
1

Der Bildschirm „Sensor-Setup“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Entfernen“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



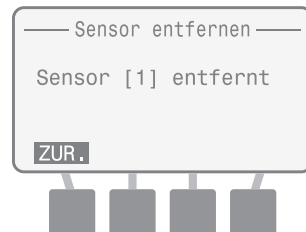
2

Der Bildschirm „Sensor entfernen“ wird angezeigt. Er enthält eine Liste aller derzeit installierten Sensoren (Kanal und Steckplatz). Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um den gewünschten Sensor bzw. Steckplatz auszuwählen, der entfernt werden soll, und drücken Sie dann auf „OK“.



3

Im Anschluss an den Vorgang wird die Meldung „Sensor [1] entfernt“ angezeigt.



Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.

Anfrage eines Sensors (Ch1 oder Ch2)

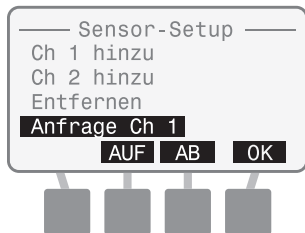
Mit dieser Funktion wird die Adresse eines einzelnen Sensors angezeigt, der mit dem ausgewählten Kanal verbunden ist, und es kann die Adresse des Sensors auf „0“ zurückgesetzt werden. Wenn mehrere Sensoren mit dem Kanal verbunden sind, werden keine Adressen angezeigt.



Drehen Sie die Wählscheibe auf SENSOR-SETUP (SENSOR SETUP).

1

Der Bildschirm „Sensor-Setup“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Anfrage Ch 1“ (bzw. „Anfrage Ch 2“) auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



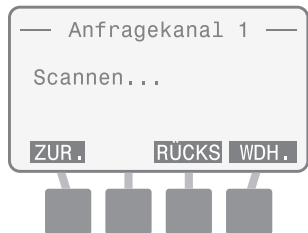
2

Der Bildschirm „Anfragekanal 1“ (bzw. „Anfragekanal 2“) mit dem Hinweis „Bei Anfrage darf nur ein Sensor mit dem Kanal verbunden werden.“ wird angezeigt.



3

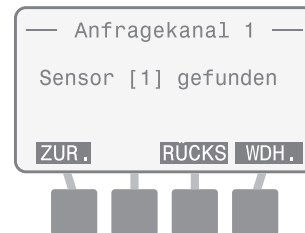
Während die Anfrage ausgeführt wird, wird die Statusmeldung „Scannen...“ angezeigt.



HINWEIS: Wenn kein Sensor gefunden wird, wird die Meldung „Kein Sensor erkannt“ angezeigt.

4

Im Anschluss an den Vorgang wird mit der Meldung „Sensor [Sensoradresse] gefunden“ die Adresse des Sensors angezeigt.



Drücken Sie auf „WDH.“, um die Anfrage ggf. zu wiederholen.



HINWEIS: Die Taste RÜCKS kann gedrückt werden, um die Sensoradresse auf „0“ zurückzusetzen. Diese Taste sollte immer gedrückt werden, wenn ein neuer Sensor auf dem ISDL installiert wird. Auf diese Weise kann überprüft werden, ob die Adresse des Sensors auch wirklich „0“ lautet.



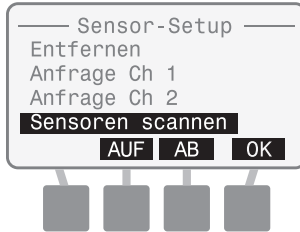
Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.

Sensor-Scan (Erkennen)

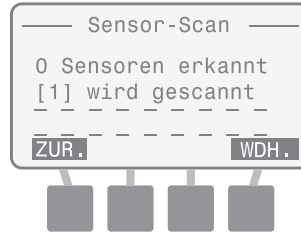
Der Kanal und die Adresse aller verbundenen Sensoren werden erkannt und angezeigt.

 **Drehen Sie die Wählscheibe auf SENSOR-SETUP (SENSOR SETUP).**

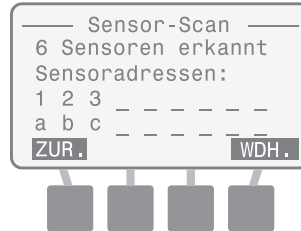
1 Der Bildschirm „Sensor-Setup“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Sensoren scannen“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



2 Der Bildschirm „Sensor-Scan“ wird angezeigt und der Scanvorgang beginnt.



3 Im Anschluss an den Vorgang wird die Anzahl installierter Sensoren angezeigt; dazu werden für jeden erkannten Sensor der zugewiesene Kanal und der zugewiesene Steckplatz angezeigt.



Drücken Sie auf „WDH.“, um den Scanvorgang ggf. zu wiederholen.

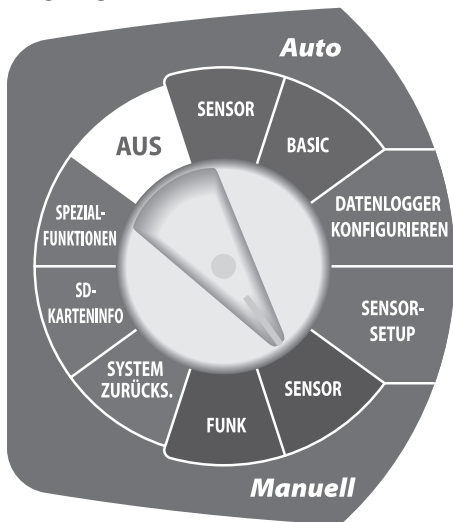


Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.

this page intentionally left blank

Manueller Sensor

Auf dieser Position werden die neuesten Bodenmessdaten für einen ausgewählten Sensor angezeigt. Es kann eine aktuelle Sensorablesung erzwungen und angezeigt werden. Kann der ISDL-2400 einen ausgewählten Sensor nicht ablesen, so wird ein Fehlercode für den Sensor angezeigt.



Sensoradressen

Die zugewiesene Adresse für jeden ausgewählten Sensor wird angezeigt: 1-9 für Kanal 1 und a-i für Kanal 2.

Sensortypen

Es wird angezeigt, welche Sensortypen jeweils unterstützt werden.



HINWEIS: Die Fehlersuchverfahren für Sensorfehlercodes sind im Anhang auf Seite 89 aufgeführt.

Bodendaten

Die zuletzt gemessene Feuchtigkeit, Temperatur und der zuletzt gemessene Salzgehalt werden für jeden Sensor angezeigt.

Letzte Lesung

Die verstrichene Zeit seit der letzten Sensorablesung wird angezeigt.

Nächste Lesung

Die verbleibende Zeit bis zur nächsten planmäßigen Sensorablesung wird angezeigt.

Manueller Sensor

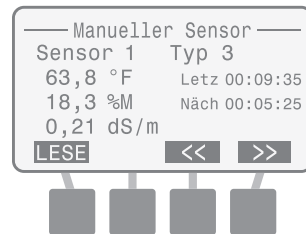
Auf dieser Position werden die neuesten Bodenmessdaten für einen ausgewählten Sensor angezeigt. Es kann eine aktuelle Sensorablesung erzwungen und angezeigt werden.



Drehen Sie die Wählscheibe auf MANUELLER SENSOR (MANUAL SENSOR).

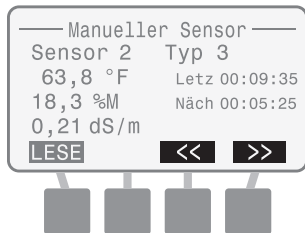
1

Der Bildschirm „Manueller Sensor“ wird angezeigt.

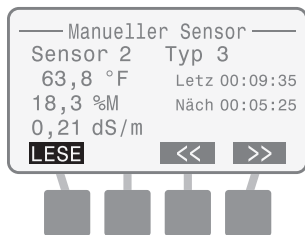


HINWEIS: Wenn keine Sensoren installiert sind, wird die Meldung „Kein Sensor install.“ angezeigt.

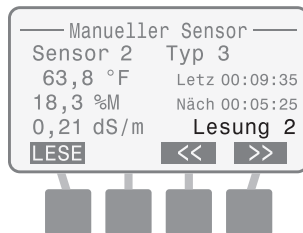
- 2 Drücken Sie die Tasten << und >>, um weitere installierte Sensoren anzuzeigen.



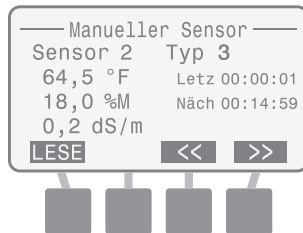
- 3 Drücken Sie die Taste „LESE“, um eine aktuelle Ablesung aller installierten Sensoren zu erzwingen.



- 4 Im Bildschirm wird die Statusmeldung „Lesung“ angezeigt, während die neuen Bodenmessdaten abgelesen werden.



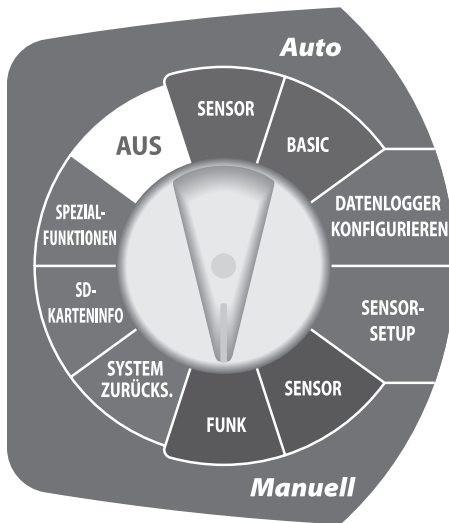
- 5 Die neuen Bodenmessdaten für den ausgewählten Sensor werden angezeigt. Drücken Sie die Tasten << und >>, um weitere installierte Sensoren anzuzeigen.



Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.

Manueller Funk

Auf dieser Position wird der Funkstatus angezeigt und die Versetzung der Funkverbindung in den aktiven Modus kann erzwungen werden.



Funkstatus

Der aktuelle Funkstatus wird angezeigt: „Aktiv“, „Inaktiv“ oder „Setup“.



HINWEIS: Einzelheiten über Funkmodi sind im Anhang auf Seite 85 enthalten.

Zul.Aktiv

Die verstrichene Zeit seit der letzten Versetzung vom inaktiven in den aktiven Zustand wird angezeigt.

Wd.aktiv

Die verbleibende Zeit bis zur nächsten planmäßigen Aktivierung wird angezeigt.

Zul. SYNC

Die verstrichene Zeit seit dem letzten Synchronisierungsbefehl von Soil Manager wird angezeigt.

Verbindungsstatus

Die Stärke des empfangenen Funksignals von der drahtlosen Netzwerkverbindung wird angezeigt.



HINWEIS: Einzelheiten über die Signalstärkenwerte (gemessen in dBm-Einheiten auf einer negativen Skala) befinden sich im Anhang auf Seite 85.

Tabelle 1 - RSSI-Werte

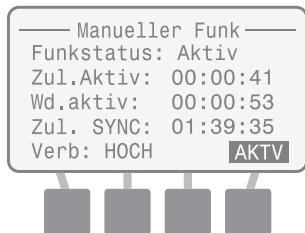
Wert	Relative Stärke
-92 bis -85	Niedrig
-85 bis -80	Mittel
Über -80	Hoch

Manueller Funk

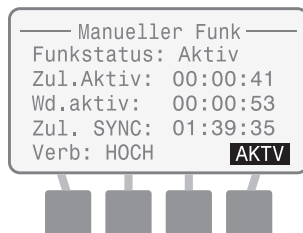
Auf dieser Position wird der Funkstatus angezeigt und die Versetzung der Funkverbindung in den aktiven Modus kann erzwungen werden.


 **Drehen Sie die Wählscheibe auf MANUELLER FUNK (MANUAL RADIO).**

1 Der Bildschirm „Manueller Funk“ wird angezeigt.



2 Wenn der Funkstatus „Inaktiv“ lautet, drücken Sie die Taste „AKTV“, um die Funkverbindung in den Status „Aktiv“ zu versetzen.

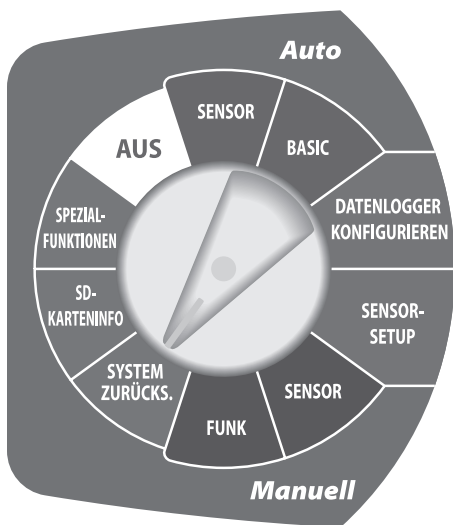


 **HINWEIS:** Die Funkverbindung wird für ca. 20-30 Sekunden aktiviert und wechselt dann wieder in den normalen Aktivierungs-/ Deaktivierungszyklus, der in Soil Manager festgelegt wurde.

 **Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.**

System zurücksetzen

Mit dieser Funktion wird das System zurückgesetzt, d. h. alle Werkseinstellungen werden wiederhergestellt.



Zurücksetzen

Mit dieser Funktion wird der Mikroprozessor zurückgesetzt, ohne dass die Systemeinstellungen (z. B. Datum, Uhrzeit oder Probenintervall) oder Sensorkanaladressen betroffen sind.

Werkseinstellungen

Mit dieser Funktion werden die Werkseinstellungen für alle Systemeinstellungen (außer Datum und Uhrzeit) wiederhergestellt.



HINWEIS: Nach der Ausführung der Funktion „Werkseinstellungen“ werden alle Sensoren vom Datenlogger deinstalliert. Jeder verbundene Sensor behält seine zuletzt zugewiesene Adresse, aber auf den Bildschirmen „Autosensor“, „Auto Basic“ und „Manueller Sensor“ würde jeweils die Meldung „Kein Sensor install.“ angezeigt. Mithilfe der Funktion „Sensoren scannen“ im Menü „Sensor-Setup“ können Sie alle Sensoren neu installieren.

Zurücksetzen

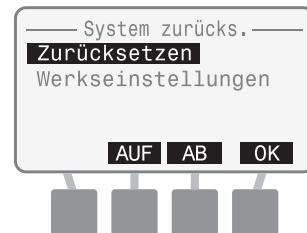
Durch diese Funktion werden weder die Systemeinstellungen noch die Sensoradressen geändert.



Drehen Sie die Wählscheibe auf SYSTEM ZURÜCKS. (SYSTEM RESET).

1

Der Bildschirm „System zurücks.“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Zurücksetzen“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 2 Daraufhin wird die Meldung „Scanne SD-Karte. Bitte warten...“ eingeblendet.



Im Anschluss an den Vorgang wird wieder der Bildschirm „System zurücks.“ angezeigt.

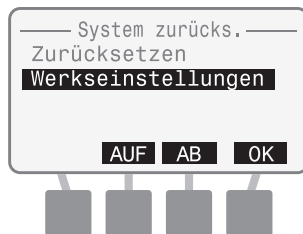
- ▶ **Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.**

Werkseinstellungen

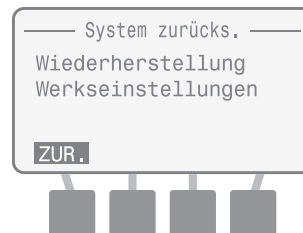
Mit dieser Funktion werden die Werkseinstellungen für alle Systemeinstellungen (außer Datum und Uhrzeit) wiederhergestellt.

- ▶ **Drehen Sie die Wählscheibe auf SYSTEM ZURÜCKS. (SYSTEM RESET).**

- 1 Der Bildschirm „System zurücks.“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Werkseinstellungen“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 2 Die Meldung „Wiederherstellung Werkseinstellungen“ wird kurz eingeblendet, bevor wieder der Hauptbildschirm „System zurücks.“ angezeigt wird.

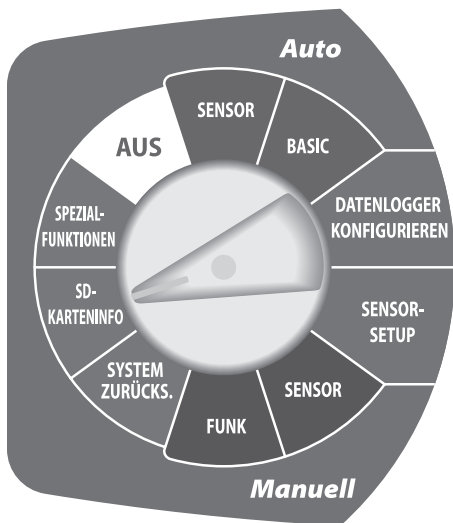


- ▶ **Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.**

SD-Karteninfo

Auf dieser Position werden Informationen über eine installierte SD-Karte angezeigt.

! **HINWEIS:** Eine Anleitung zum Austauschen der SD-Karte befindet sich im Anhang auf Seite 87.



Kartenstatus

Eine der Meldungen „Karte bereit“ oder „Karte nicht bereit“ wird angezeigt.

Kartenkapazität

Die Speicherkapazität der installierten SD-Karte wird in MB (Megabytes) angezeigt.

Freier Speicherplatz auf der Karte

Der freie Speicherplatz auf der installierten SD-Karte wird in MB (Megabytes) angezeigt.

! **HINWEIS:** Der freie Speicherplatz wird möglicherweise nicht richtig angezeigt, wenn die SD-Karte in anderen digitalen Geräten verwendet wurde, beispielsweise in einer Digitalkamera oder einem Musikwiedergabegerät. Der freie Speicherplatz auf der Karte kann in diesem Fall mit einem SD-Kartenlesegerät und einem PC festgestellt werden.

SD-Kartenprüfung (Status)

Mit dieser Funktion werden Informationen über eine installierte SD-Karte angezeigt.

! **Drehen Sie die Wählscheibe auf SD-KARTENINFO (SD CARD INFO).**

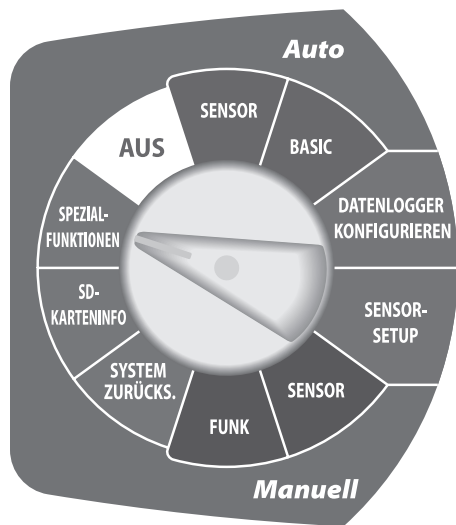
1 Der Bildschirm „SD-Kartenstatus“ wird angezeigt, und der Status, die Speicherkapazität und der freie Speicherplatz auf der SD-Karte werden angezeigt.



! **Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.**

Spezialfunktionen

Mit dieser Option werden detaillierte Systeminformationen und Diagnosetests für fortgeschrittene Benutzer angezeigt. Für die Ausführung der Diagnosetests ist ein Kennwort erforderlich. (Das Kennwort lautet 4-1-3-2.)



ISDL-Version

Zeigt die gegenwärtig auf dem ISDL-2400 installierte Firmwareversion an.

Funkversion

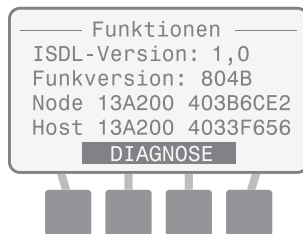
Zeigt die gegenwärtig auf dem ISDL-2400 installierte Funkmodulversion an.

Node (MAC-Adresse)

Zeigt die Funk-MAC-Adresse des ISDL-2400 an.

Host (MAC-Adresse)

Zeigt die Funk-MAC-Adresse des Gateway-Routers an, der vom ISS verwendet wird. (Die werkseitig eingestellte Adresse lautet „0“.)



Diagnosetests

Die folgenden Diagnosetests sind verfügbar:

Diagnose 1

Testet den Funkstatus, den RSSI-Wert, den Batteriestand und die Paketeffizienz und zeigt die Ergebnisse an. Der Funkmodus kann von „Inaktiv“ zu „Aktiv“ geändert werden.

Diagnose 2

Zeigt den Funkstatus, die verstrichene Zeit seit der letzten Aktivierung, die verbleibende Zeit bis zur nächsten Aktivierung sowie die verstrichene Zeit seit der letzten Synchronisierung von Soil Manager an. Der Funkmodus kann von „Inaktiv“ zu „Aktiv“ geändert werden.

Diagnose 3

Führt einen Hardwarefunktionstest aus, bei dem der Status diverser Hardwarekomponenten des ISDL-2400 angezeigt werden.



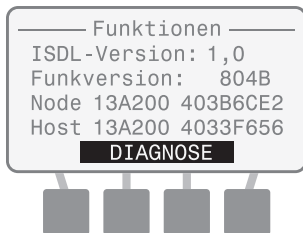
HINWEIS: Erläuterungen zu den Diagnosetestergebnissen befinden sich im Anhang auf Seite 90.

Diagnostetest 1 ausführen

Testet den Funkstatus, den RSSI-Wert, den Batteriestand und die Paketeffizienz und zeigt die Ergebnisse an.

 **Drehen Sie die Wählscheibe auf „SPEZIALFUNKTIONEN (SPECIAL FEATURES)“.**

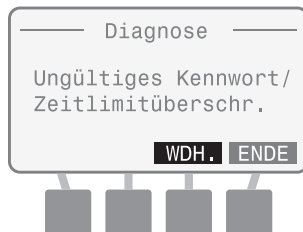
- 1** Der Bildschirm „Funktionen“ wird angezeigt. Drücken Sie die zweite und dritte Taste gleichzeitig und halten Sie sie gedrückt, bis der Bildschirm „Diagnose“ angezeigt wird.



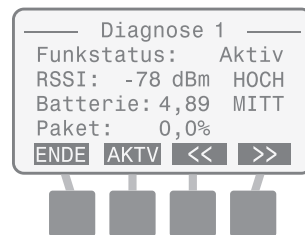
- 2** Die Meldung „Kennwort eingeben“ wird angezeigt. Geben Sie „4132“ ein.




- 3** Wird das korrekte Kennwort nicht innerhalb von 10 Sekunden eingegeben, so wird die Meldung „Ungültiges Kennwort/Zeitlimitüberschr.“ angezeigt. Drücken Sie auf „WDH.“.



- 4** Der Bildschirm „Diagnose 1“ mit den Testergebnissen wird angezeigt.



-  **HINWEIS:** Drücken Sie bei Bedarf auf „AKTV“, um den Funkstatus von „Inaktiv“ auf „Aktiv“ zu setzen. Der Funk wird für ca. 20-30 Sekunden aktiviert und kehrt danach wieder in den normalen Aktivierungs-/Deaktivierungszyklus zurück.

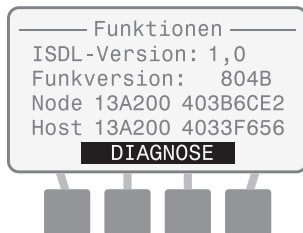
 **Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.**

Diagnosetest 2 ausführen

Zeigt den Funkstatus, die verstrichene Zeit seit der letzten Aktivierung, die verbleibende Zeit bis zur nächsten Aktivierung sowie die verstrichene Zeit seit der letzten Synchronisierung von Soil Manager an.

 **Drehen Sie die Wählscheibe auf „SPEZIALFUNKTIONEN (SPECIAL FEATURES)“.**

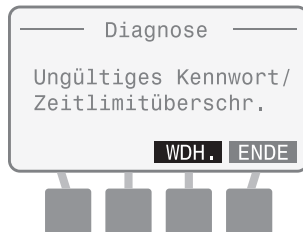
1 Der Bildschirm „Funktionen“ wird angezeigt. Drücken Sie die zweite und dritte Taste gleichzeitig und halten Sie sie gedrückt, bis der Bildschirm „Diagnose“ angezeigt wird.



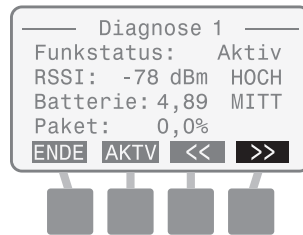
2 Die Meldung „Kennwort eingeben“ wird angezeigt. Geben Sie „4132“ ein.



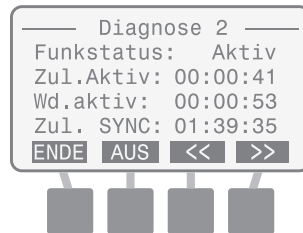
3 Wird das korrekte Kennwort nicht innerhalb von 10 Sekunden eingegeben, so wird die Meldung „Ungültiges Kennwort/Zeitlimitüberschr.“ angezeigt. Drücken Sie auf „WDH.“.




4 Der Bildschirm „Diagnose 1“ wird angezeigt. Drücken Sie auf die Taste „>>“.



5 Der Bildschirm „Diagnose 2“ mit den Testergebnissen wird angezeigt.



 **HINWEIS:** Drücken Sie bei Bedarf auf „AUS“ oder „EIN“, um das Funkgerät ein- bzw. auszuschalten.

 **Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.**

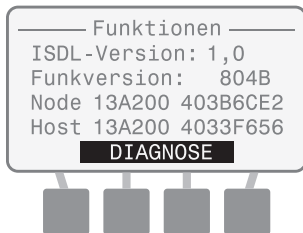
Diagnosetest 3 ausführen

Führt einen Hardwarefunktionstest aus, bei dem der Status diverser Hardwarekomponenten des ISDL-2400 angezeigt werden.

! **HINWEIS:** Nur ein Sensor sollte mit jedem Kanal verbunden sein, wenn dieser Test ausgeführt wird.

🎯 **Drehen Sie die Wählscheibe auf „SPEZIALFUNKTIONEN (SPECIAL FEATURES)“.**

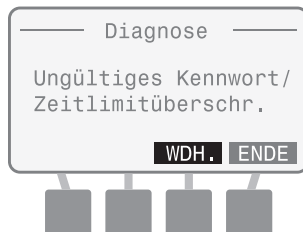
1 Der Bildschirm „Funktionen“ wird angezeigt. Drücken Sie die zweite und dritte Taste gleichzeitig und halten Sie sie gedrückt, bis der Bildschirm „Diagnose“ angezeigt wird.



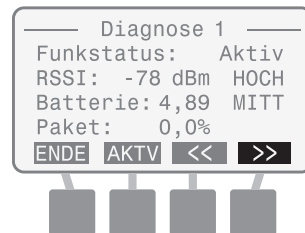
2 Die Meldung „Kennwort eingeben“ wird angezeigt. Geben Sie „4132“ ein.



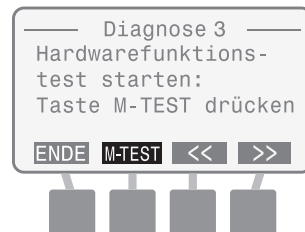
3 Wird das korrekte Kennwort nicht innerhalb von 10 Sekunden eingegeben, so wird die Meldung „Ungültiges Kennwort/Zeitlimitüberschr.“ angezeigt. Drücken Sie auf „WDH.“.



4 Der Bildschirm „Diagnose 1“ wird angezeigt. Drücken Sie zweimal auf die Taste „>>“.



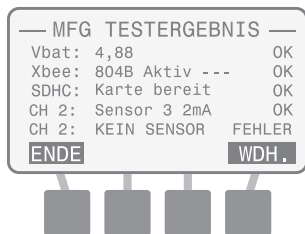
5 Der Bildschirm „Diagnose 3“ wird angezeigt. Die Meldung „Hardwarefunktionstest starten: Taste M-TEST drücken“ wird angezeigt. Drücken Sie auf „M-TEST“.



- 6 Die Meldung „Test läuft...“ wird angezeigt, während der Test durchgeführt wird.



- 7 Im Anschluss an den Vorgang wird der Bildschirm „MFG TESTERGEBNIS“ angezeigt.



- Drücken Sie auf „WDH.“, um den Test ggf. erneut auszuführen.



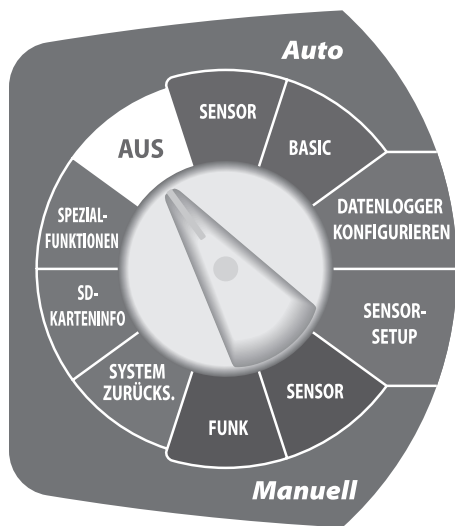
Drehen Sie im Anschluss an den Vorgang die Wählscheibe auf „AUTO SENSOR“ oder „AUTO BASIC (AUTO BASIC)“.

AUS-Position

*Mit dieser Position wird der ISDL-2400
in den Energiesparmodus versetzt.*

*Die interne Uhr und der
Mikroprozessor laufen weiter.*

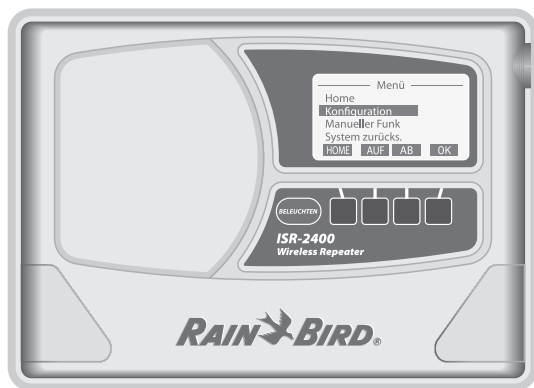
*Die Sensorablesungen und die
Funkkommunikation werden beendet.*



Programmieren des ISR-2400 Repeaters

Programmierübersicht

Der ISR-2400 Wireless Repeater kommuniziert während des normalen Betriebs automatisch mit der zentralen Steuerungssoftware. Aber es kann vorkommen, dass lokale Systemeinstellungen oder Änderungen der Konfiguration vorgenommen wurden. Über die LCD auf der Frontplatte kann auf zahlreiche Programmierfunktionen zugegriffen werden: zum Beispiel die Datums- und Uhrzeiteinstellungen oder Firmware-Upgrades.



HINWEIS: Wenn der ISR-2400 nicht mit Strom versorgt wird, öffnen Sie die Frontplatte. Setzen Sie den inneren Stromschalter auf EIN (ON) und schließen Sie die Frontplatte wieder. Der Begrüßungsbildschirm von Rain Bird wird kurz eingeblendet. Nach 60 Sekunden wechselt die LCD-Anzeige in den inaktiven Modus, um Batteriestrom zu sparen. Sie können eine beliebige Taste drücken, um die Anzeige wieder aufzurufen. Nach 10 Sekunden wird die Hintergrundbeleuchtungsfunktion ausgeblendet.

Bildschirm „Home“

Auf dem Bildschirm „Home“ werden allgemeine Systeminformationen angezeigt.

Aktuelles Datum/Uhrzeit festlegen

Das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit werden angezeigt.

Batteriestand (Vbat)

Die Batterielebensdauer der Energieversorgung wird als „NIED“, „MITT“ oder „HOCH“ angezeigt.

Verbindungsstatus

Die Stärke des empfangenen Funksignals von der drahtlosen Netzwerkverbindung wird angezeigt.



HINWEIS: Einzelheiten über die Signalstärkenwerte (gemessen in dBm-Einheiten auf einer negativen Skala) befinden sich im Anhang auf Seite 85.

Tabelle 2 - RSSI-Werte

Wert	Relative Stärke
-92 bis -85	Niedrig
-85 bis -80	Mittel
Über -80	Hoch

Letzte Synchronisierung

Die verstrichene Zeit seit der letzten Netzwerkaktualisierung von Soil Manager wird angezeigt.

Funkstatus

Der aktuelle Funkstatus wird angezeigt: „Aktiv“, „Inaktiv“ oder „Setup“.



HINWEIS: Einzelheiten über Funkmodi sind im Anhang auf Seite 85 enthalten.

Menü

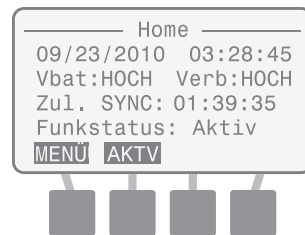
Drücken Sie auf „MENÜ“, um den Bildschirm „Menü“ anzuzeigen.

Aktivierung

Drücken Sie auf „AKTV“, um den Funkstatus von „Inaktiv“ auf „Aktiv“ zu setzen.



HINWEIS: Das Funkmodul wechselt sofort nach dem Einschalten des Gerätes in den Setup-Modus und bereitet sich zum Abhören der Netzwerkbefehle vor.



Bildschirm „Menü“

Über den Bildschirm „Menü“ werden die Systemeinstellungen konfiguriert, der Funkstatus überprüft, die SD-Karteninformationen angezeigt, Bereichstests durchgeführt oder Diagnosetests ausgeführt.

Home

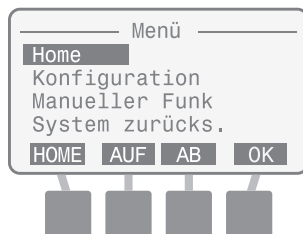
Drücken Sie auf „HOME“, um zum Bildschirm „Home“ zurückzukehren.

Programmiertasten

Treffen Sie Ihre Programmierauswahl mit den Tasten „AUF“, „AB“ und „OK“.

Menüoptionen

Zeigt eine Liste der verfügbaren Programmieroptionen für die Systemkonfiguration und -überwachung an.



Konfiguration

Mit dieser Option können die Systemeinstellungen manuell geändert werden.

Sprache

Es sind acht verschiedene Sprachen verfügbar:

- Englisch
- Spanisch
- Französisch
- Deutsch
- Italienisch
- Portugiesisch
- Chinesisch
- Schwedisch

Datum/Uhrzeit einstellen

Dient zum manuellen Einstellen des Systemdatums und der Systemuhrzeit.



HINWEIS: Wenn der innere Stromschalter ausgeschaltet ist, werden das Systemdatum und die Systemuhrzeit NICHT gespeichert. Datum und Uhrzeit können manuell wieder eingegeben werden, aber es wird empfohlen, Soil Manager die Werte automatisch während der nächsten Netzwerksynchronisierung aktualisieren zu lassen.

Datumsformat

Es stehen drei verschiedene Datumsformate zur Verfügung.

- MM/TT/JJJJ
- TT/MM/JJJJ
- JJJJ/MM/TT

Uhrzeitformat

Es stehen zwei verschiedene Uhrzeitformate zur Verfügung.

- 24 Stunden (24H)
- 12 Stunden (12H)

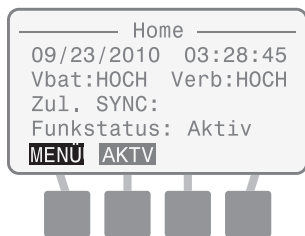
Firmware-Upgrade

Die Firmware für den ISR-2400 kann mithilfe einer handelsüblichen SD-Karte aktualisiert werden. Diese Aktion wirkt sich nicht auf die Systemstauseinstellungen oder die Sensorkonfiguration aus.

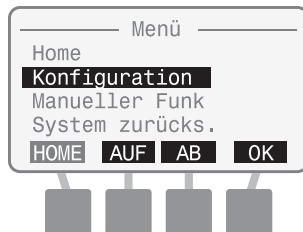
Sprache wählen

Es sind sieben verschiedene Sprachen verfügbar.

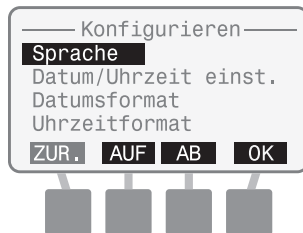
- 1 Drücken Sie auf dem Bildschirm „Home“ die Taste „MENÜ“.



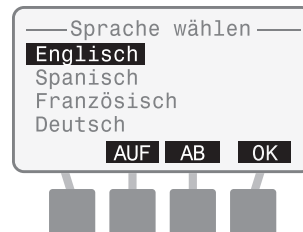
- 2 Der Bildschirm „Menü“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Konfiguration“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 3 Der Bildschirm „Konfigurieren“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Sprache“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



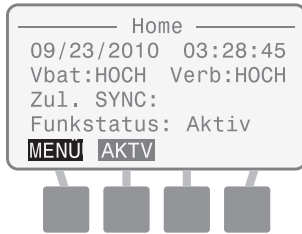
- 4 Der Bildschirm „Sprache wählen“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die gewünschte Sprache auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



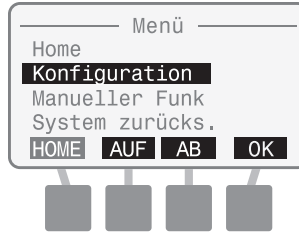
Datum/Uhrzeit einst.

Dient zum manuellen Einstellen des Systemdatums und der Systemuhrzeit. Wenn das System mit dem Netzwerk verbunden ist, werden Datum und Uhrzeit von Soil Manager aktualisiert.

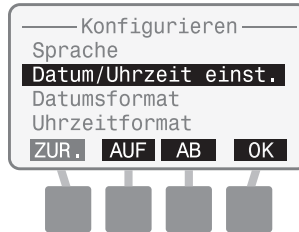
- 1 Drücken Sie auf dem Bildschirm „Home“ die Taste „MENÜ“.



- 2 Der Bildschirm „Menü“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Konfiguration“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 3 Der Bildschirm „Konfigurieren“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Datum/Uhrzeit einst.“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 4 Der Bildschirm „Datum/Uhrzeit einst.“ wird angezeigt. Darin ist der Monat gewählt. Drücken Sie die Tasten „+“ und „-“, um den aktuellen Monat einzustellen. Drücken Sie dann die Taste „WEIT“.



- 5 Der Tag wird gewählt. Drücken Sie die Tasten „+“ und „-“, um den aktuellen Tag einzustellen. Drücken Sie dann die Taste „WEIT“.



- 6** Das Jahr wird gewählt. Drücken Sie die Tasten „+“ und „-“, um das aktuelle Jahr einzustellen. Drücken Sie dann die Taste „WEIT“.



- 7** Die Stunde wird gewählt. Drücken Sie die Tasten „+“ und „-“, um die aktuelle Stunde einzustellen. Drücken Sie dann die Taste „WEIT“.



- 8** Die Minutenangabe wird gewählt. Drücken Sie die Tasten „+“ und „-“, um die aktuelle Minute einzustellen. Drücken Sie dann die Taste „WEIT“.

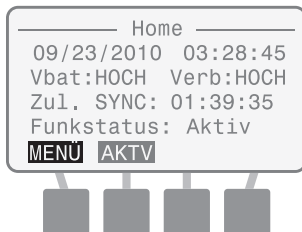


Datumsformat auswählen

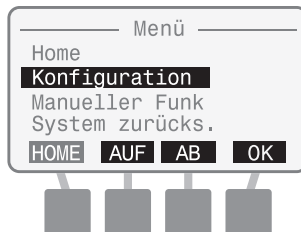
Es stehen drei verschiedene Datumsformate zur Verfügung:

- MM/TT/JJJJ
- TT/MM/JJJJ
- JJJJ/MM/TT

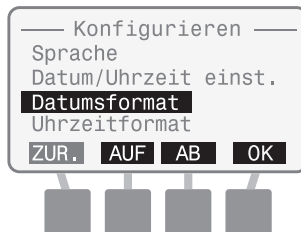
- 1 Drücken Sie auf dem Bildschirm „Home“ die Taste „MENÜ“.



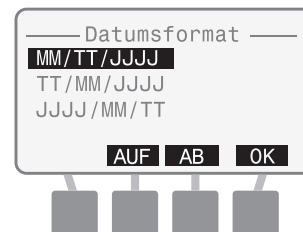
- 2 Der Bildschirm „Menü“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Konfiguration“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 3 Der Bildschirm „Konfigurieren“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Datumsformat“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 4 Der Bildschirm „Datumsformat“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um das gewünschte Format auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.

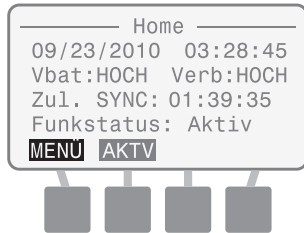


Uhrzeitformat wählen

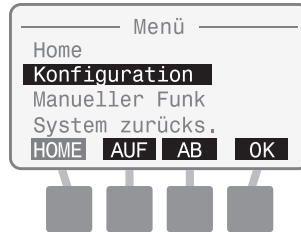
Es stehen zwei verschiedene Uhrzeitformate zur Verfügung:

- 24 Stunden (24H)
- 12 Stunden (12H)

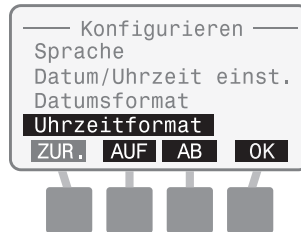
- 1** Drücken Sie auf dem Bildschirm „Home“ die Taste „MENÜ“.



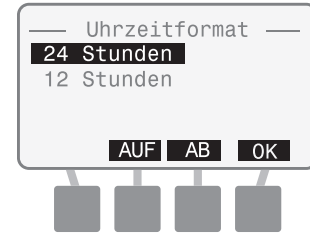
- 2** Der Bildschirm „Menü“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Konfiguration“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 3** Der Bildschirm „Konfigurieren“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Uhrzeitformat“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 4** Der Bildschirm „Uhrzeitformat“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um eine der Optionen „24 Stunden“ oder „12 Stunden“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



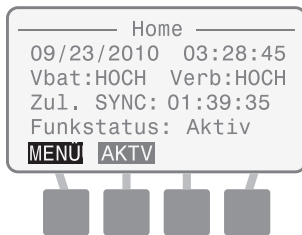
Firmware-Upgrade

Die Firmware für den ISR-2400 kann mithilfe einer handelsüblichen SD-Karte aktualisiert werden.

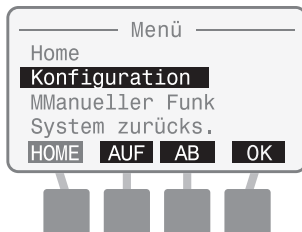


HINWEIS: Zu Beginn eines Firmware-Upgrades legen Sie eine SD-Karte mit der neuen Firmware ein. Eine Anleitung zum Austauschen der SD-Karte befindet sich im Anhang auf Seite 87.

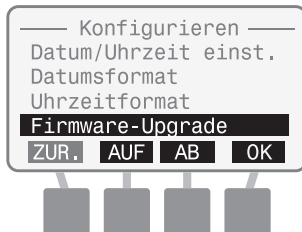
- 1 Drücken Sie auf dem Bildschirm „Home“ die Taste „MENÜ“.



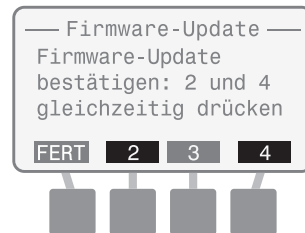
- 2 Der Bildschirm „Menü“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Konfiguration“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



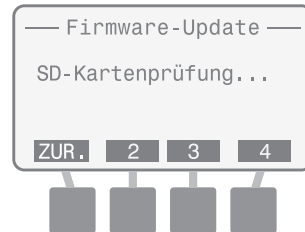
- 3 Der Bildschirm „Konfigurieren“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Firmware-Upgrade“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 4 Der Bildschirm „Firmware-Update“ wird angezeigt. Die Meldung „Firmware-Update bestätigen...“ wird angezeigt. Drücken Sie gleichzeitig 3 Sekunden lang die Tasten 2 und 4, um das Update zu initiieren.



- 5 Im Bildschirm „Firmware-Update“ wird die Meldung „SD-Kartenprüfung...“ angezeigt.

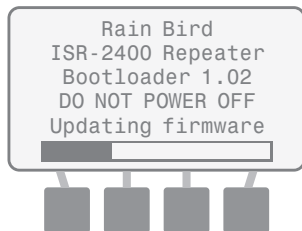




HINWEIS: Wenn die SD-Karte nicht gelesen werden kann, wird stattdessen die Meldung „Datei f. Firmware-Update nicht gefunden“ angezeigt.

6

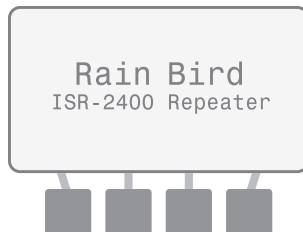
Wenn das Update gefunden wird, wird der Bildschirm „Rain Bird ISR-2400 Bootloader 1.02“ angezeigt. Eine Statusleiste über das Firmware-Update zeigt den Fortschritt bei der Aktualisierung an.



HINWEIS: Schalten Sie den ISR-2400 nicht aus, während die Firmware aktualisiert wird.

7

Im Anschluss an den Vorgang wird kurz der Begrüßungsbildschirm von Rain Bird angezeigt, bevor wieder der Bildschirm „Firmware-Update“ zu sehen ist.



HINWEIS: Es gibt noch eine andere Möglichkeit, wie Sie die Firmware upgraden können: Schalten Sie den Stromschalter innen im ISDL aus, drehen Sie die Wählscheibe auf „Datenlogger konfigurieren (*Configure Data Logger*)“, legen Sie die SD-Karte mit der Datei der neuen Firmware ein und schalten Sie das Gerät mit dem inneren Stromschalter wieder ein. Der ISDL startet die Schritte 3 und 4 automatisch.

Manueller Funk

Mit dieser Option wird der Funkstatus angezeigt, die Energieversorgung für das Funkmodul gesteuert und ein Wechsel des Funkmoduls in den aktiven Modus wird erzwungen.

Funkstatus

Der aktuelle Funkstatus wird angezeigt: „Aktiv“, „Inaktiv“ oder „Setup“.



HINWEIS: Einzelheiten über Funkmodi sind im Anhang auf Seite 85 enthalten.

Zul.Aktiv

Die verstrichene Zeit seit der letzten Versetzung vom inaktiven in den aktiven Zustand wird angezeigt.

Wd.aktiv

Die verbleibende Zeit bis zur nächsten planmäßigen Aktivierung wird angezeigt.

Zul. SYNC

Die verstrichene Zeit seit der letzten von Soil Manager durchgeführten Aktualisierung wird angezeigt.

EIN/AUS

Wechselt je nach dem Energieversorgungsstatus des Funkmoduls zwischen „EIN“ und „AUS“.

Aktivierung

Drücken Sie auf „AKTV“, um den Funkstatus von „Inaktiv“ auf „Aktiv“ zu setzen.

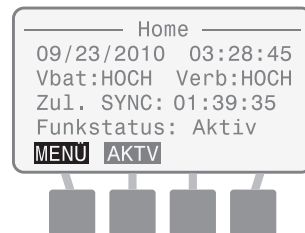
Home

Drücken Sie auf „HOME“, um zum Bildschirm „Home“ zurückzukehren.

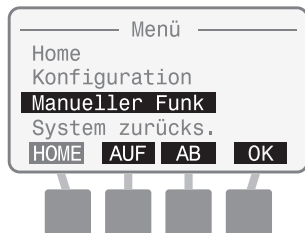
Manuelle Funkaktivierung

Mit dieser Option wird der Funkstatus angezeigt, die Energieversorgung für das Funkmodul gesteuert und ein Wechsel des Funkmoduls in den aktiven Modus kann erzwungen werden.

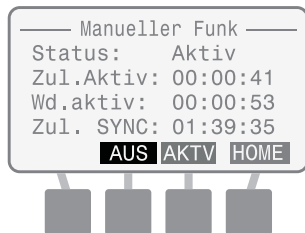
- 1 Drücken Sie auf dem Bildschirm „Home“ die Taste „MENÜ“.



- 2** Der Bildschirm „Menü“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Manueller Funk“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.

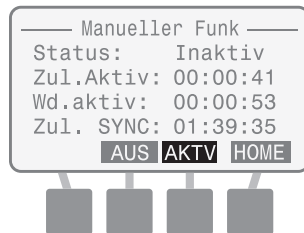


- 3** Der Bildschirm „Manueller Funk“ wird angezeigt.



- !** **HINWEIS:** Drücken Sie bei Bedarf auf „AUS“ oder „EIN“, um das Funkgerät ein- bzw. auszuschalten.

- 4** Drücken Sie auf „AKTV“, um den Funkstatus von „Inaktiv“ auf „Aktiv“ zu setzen.



- !** **HINWEIS:** Der Funk wird für ca. 20-30 Sekunden aktiviert und kehrt danach wieder in den normalen Aktivierungs-/Deaktivierungszyklus zurück.

System zurücksetz.

Mit dieser Option wird das System zurückgesetzt oder alle Werkseinstellungen werden wiederhergestellt.

Zurücksetzen

Mit dieser Funktion wird der Mikroprozessor zurückgesetzt, ohne dass die Systemeinstellungen (z. B. Datum, Uhrzeit oder Datumsformat) betroffen sind.

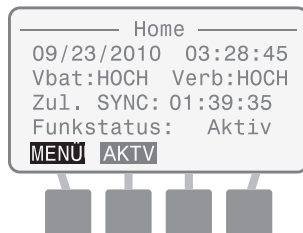
Werkseinstellungen

Mit dieser Funktion werden die Werkseinstellungen für alle Systemeinstellungen (außer Datum und Uhrzeit) wiederhergestellt.

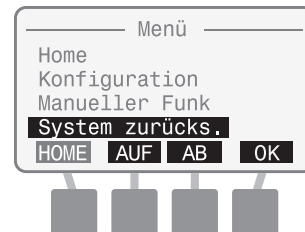
Zurücksetzen

Mit dieser Funktion werden die Systemeinstellungen nicht geändert.

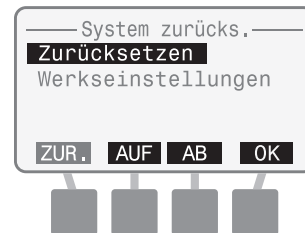
- 1 Drücken Sie auf dem Bildschirm „Home“ die Taste „MENÜ“.



- 2 Der Bildschirm „Menü“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „System zurücksetz.“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 3 Der Bildschirm „System zurücksetz.“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Zurücksetzen“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



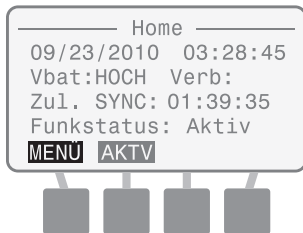
- 4 Im Anschluss an den Vorgang wird kurz der Begrüßungsbildschirm von Rain Bird angezeigt, bevor wieder der Bildschirm „Home“ zu sehen ist.



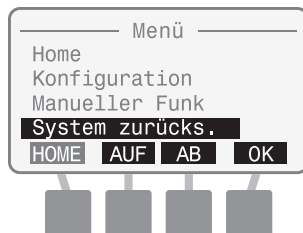
Werkseinstellungen

Mit dieser Funktion werden die Werkseinstellungen für alle Systemeinstellungen (außer Datum und Uhrzeit) wiederhergestellt.

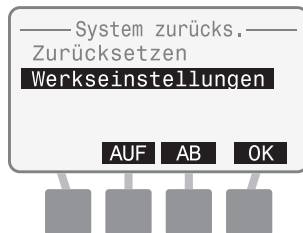
- 1 Drücken Sie auf dem Bildschirm „Home“ die Taste „MENÜ“.



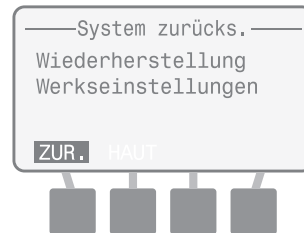
- 2 Der Bildschirm „Menü“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „System zurücks.“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 3 Der Bildschirm „System zurücks.“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Werkseinstellungen“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 4 Die Meldung „Wiederherstellung Werkseinstellungen“ wird kurz eingeblendet.



SD-Karteninfo

Mit dieser Option werden Informationen über eine installierte SD-Karte angezeigt.

Kartenstatus

Eine der Meldungen „Karte bereit“ oder „Karte nicht bereit“ wird angezeigt.

Kartenkapazität

Die Speicherkapazität der installierten SD-Karte wird in MB (Megabytes) angezeigt.

Freier Speicherplatz auf der Karte

Der freie Speicherplatz auf der installierten SD-Karte wird in MB (Megabytes) angezeigt.

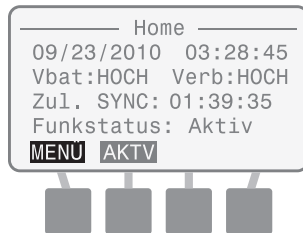


HINWEIS: Der freie Speicherplatz wird möglicherweise nicht richtig angezeigt, wenn die SD-Karte in anderen digitalen Geräten verwendet wurde, beispielsweise in einer Digitalkamera oder einem Musikwiedergabegerät. Der freie Speicherplatz auf der Karte kann in diesem Fall mit einem SD-Kartenlesegerät und einem PC festgestellt werden.

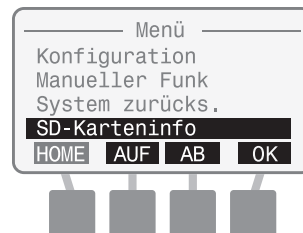
SD-Kartenprüfung (Status)

Mit dieser Option werden Informationen über eine installierte SD-Karte angezeigt.

- 1 Drücken Sie auf dem Bildschirm „Home“ die Taste „MENÜ“.



- 2 Der Bildschirm „Menü“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „SD-Karteninfo“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 3 Der Bildschirm „SD-Kartenstatus“ wird angezeigt. Status, Kapazität und freier Speicher werden angezeigt.

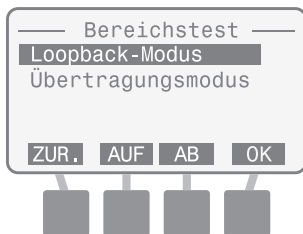


Bereichstest

Mit dieser Option werden Funkbereichstests ermöglicht. Diese werden bei der ISS-Installation oder bei der Fehlersuche im Netzwerk verwendet. Eine Anleitung zu Bereichstests befindet sich auf den Seiten 66 bis 69 im Kapitel „Installation“ in diesem Handbuch.



HINWEIS: Führen Sie keine Bereichstests aus, wenn das vermaschte Netzwerk in Betrieb ist. Diese Funktion ist ausschließlich für Installations- oder Fehlersuchzwecke vorgesehen. Schalten Sie das Maschnetzwerk aus, wenn Sie eine Fehlersuche durchführen: Stellen Sie die Wählscheiben des ISDL und des ISR auf die Position „OFF (AUS)“, oder schalten Sie die Geräte aus.



Spezialfunktionen

Mit dieser Option werden detaillierte Systeminformationen und Diagnosetests für fortgeschrittene Benutzer angezeigt.

Für die Ausführung der Diagnosetests ist ein Kennwort erforderlich. (Das Kennwort lautet 4-1-3-2.)

ISR-Version

Zeigt die gegenwärtig auf dem ISR-2400 installierte Firmwareversion an.

Funkversion

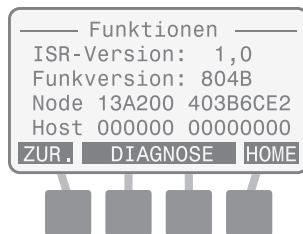
Zeigt die gegenwärtig auf dem ISR-2400 installierte Funkmodulversion an.

Node (MAC-Adresse)

Zeigt die Funk-MAC-Adresse des ISR-2400 an.

Host (MAC-Adresse)

Zeigt die Funk-MAC-Adresse des Gateway-Routers an, der vom ISS verwendet wird. (Die werkseitig eingestellte Adresse lautet „0“.)



Diagnosetests

Die folgenden Diagnosetests sind verfügbar:

Diagnose 1

Testet den Funkstatus, den RSSI-Wert, den Batteriestand und die Paketeffizienz und zeigt die Ergebnisse an. Der Funkmodus kann von „Inaktiv“ zu „Aktiv“ geändert werden.

Diagnose 2

Zeigt den Funkstatus, die verstrichene Zeit seit der letzten Aktivierung, die verbleibende Zeit bis zur nächsten Aktivierung sowie die verstrichene Zeit seit der letzten Synchronisierung von Soil Manager an. Der Funkmodus kann von „Inaktiv“ zu „Aktiv“ geändert werden.

Diagnose 3

Führt einen Hardwarefunktionstest aus, bei dem der Status diverser Hardwarekomponenten des ISR-2400 angezeigt werden.

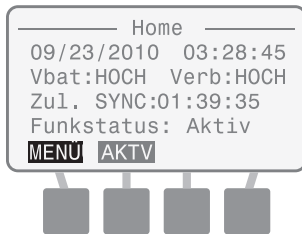


HINWEIS: Erläuterungen zu den Diagnosetestergebnissen befinden sich im Anhang auf Seite 90.

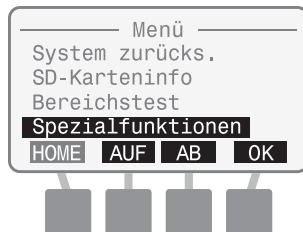
Diagnosetest 1 ausführen

Testet den Funkstatus, den RSSI-Wert, den Batteriestand und die Paketeffizienz und zeigt die Ergebnisse an.

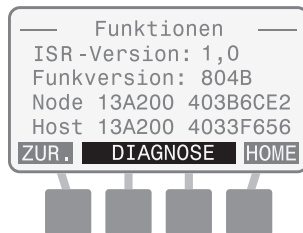
- 1 Drücken Sie auf dem Bildschirm „Home“ die Taste „MENÜ“.



- 2 Der Bildschirm „Menü“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Spezialfunktionen“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



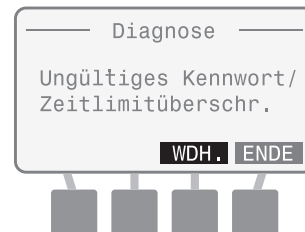
- 3 Der Bildschirm „Funktionen“ wird angezeigt. Drücken Sie die zweite und dritte Taste gleichzeitig und halten Sie sie gedrückt, bis der Bildschirm „Diagnose“ angezeigt wird.



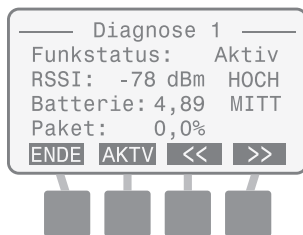
- 4 Die Meldung „Kennwort eingeben“ wird angezeigt. Geben Sie „4132“ ein.



- 5 Wird das korrekte Kennwort nicht innerhalb von 10 Sekunden eingegeben, so wird die Meldung „Ungültiges Kennwort/Zeitlimitüberschr.“ angezeigt. Drücken Sie auf „WDH.“.



- 6 Der Bildschirm „Diagnose 1“ mit den Testergebnissen wird angezeigt.

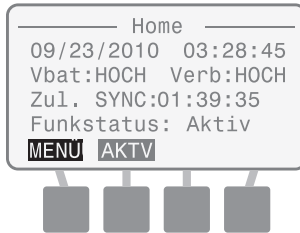


HINWEIS: Drücken Sie bei Bedarf auf „AKTV“, um den Funkstatus von „Inaktiv“ auf „Aktiv“ zu setzen.

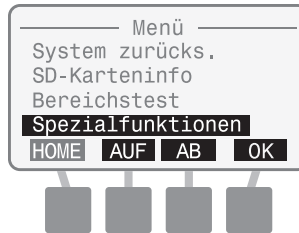
Diagnosetest 2 ausführen

Zeigt den Funkstatus, die verstrichene Zeit seit der letzten Aktivierung, die verbleibende Zeit bis zur nächsten Aktivierung sowie die verstrichene Zeit seit der letzten Synchronisierung von Soil Manager an.

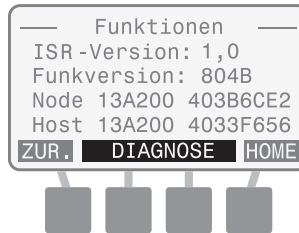
- 1 Drücken Sie auf dem Bildschirm „Home“ die Taste „MENÜ“.



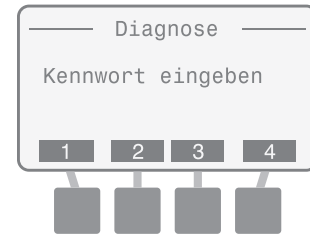
- 2 Der Bildschirm „Menü“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Spezialfunktionen“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



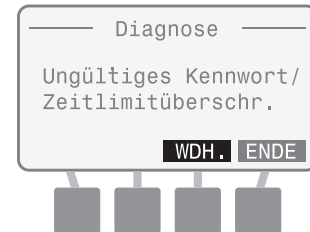
- 3 Der Bildschirm „Funktionen“ wird angezeigt. Drücken Sie die zweite und dritte Taste gleichzeitig und halten Sie sie gedrückt, bis der Bildschirm „Diagnose“ angezeigt wird.



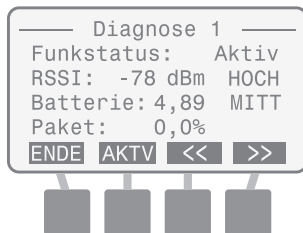
- 4 Die Meldung „Kennwort eingeben“ wird angezeigt. Geben Sie „4132“ ein.



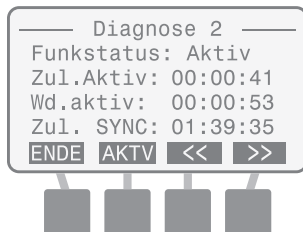
- 5 Wird das korrekte Kennwort nicht innerhalb von 10 Sekunden eingegeben, so wird die Meldung „Ungültiges Kennwort/Zeitlimitüberschr.“ angezeigt. Drücken Sie auf „WDH.“.



- 6** Der Bildschirm „Diagnose 1“ wird angezeigt. Drücken Sie auf die Taste „>>“.



- 7** Der Bildschirm „Diagnose 2“ mit den Testergebnissen wird angezeigt.

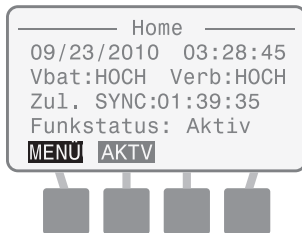


- !** **HINWEIS:** Drücken Sie bei Bedarf auf „AKTV“, um den Funkstatus von „Inaktiv“ auf „Aktiv“ zu setzen.

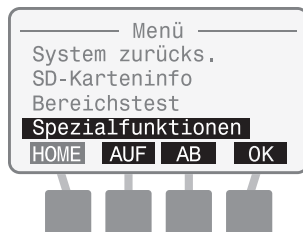
Diagnosetest 3 ausführen

Führt einen Hardwarefunktionstest aus, bei dem der Status diverser Hardwarekomponenten des ISR-2400 angezeigt werden.

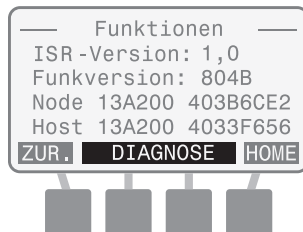
- 1 Drücken Sie auf dem Bildschirm „Home“ die Taste „MENÜ“.



- 2 Der Bildschirm „Menü“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Spezialfunktionen“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



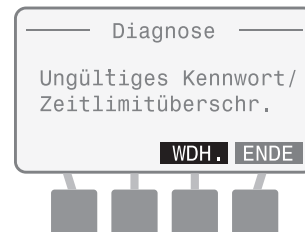
- 3 Der Bildschirm „Funktionen“ wird angezeigt. Drücken Sie die zweite und dritte Taste gleichzeitig und halten Sie sie gedrückt, bis der Bildschirm „Diagnose“ angezeigt wird.



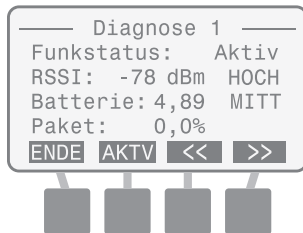
- 4 Die Meldung „Kennwort eingeben“ wird angezeigt. Geben Sie „4132“ ein.



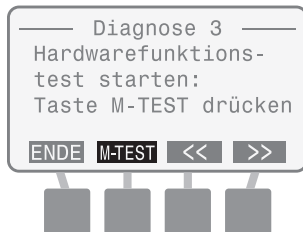
- 5 Wird das korrekte Kennwort nicht innerhalb von 10 Sekunden eingegeben, so wird die Meldung „Ungültiges Kennwort/Zeitlimitüberschr.“ angezeigt. Drücken Sie auf „WDH.“.



- 6 Der Bildschirm „Diagnose 1“ wird angezeigt. Drücken Sie zweimal auf die Taste „>>“.



- 7 Der Bildschirm „Diagnose 3“ wird angezeigt. Die Meldung „Hardwarefunktionstest starten: Taste M-TEST drücken“ wird angezeigt. Drücken Sie auf „M-TEST“.



- 8 Die Meldung „Test läuft...“ wird angezeigt, während der Test durchgeführt wird.



- 9 Im Anschluss an den Vorgang wird der Bildschirm „MFG TESTERGEBNIS“ angezeigt.



- Drücken Sie auf „WDH.“, um den Test ggf. erneut auszuführen.

this page intentionally left blank

Installation

Übersicht

Dieses Kapitel enthält eine Anleitung für die Hardwareinstallation des Rain Bird Integrated Sensor System (ISS).

Installations-Checkliste

Für die erstmalige Installation des ISS empfiehlt es sich, die Installations-Checkliste als schrittweise Anleitung für den Installationsprozess zur Hand zu nehmen. Damit Sie die Übersicht behalten, können Sie jeden Schritt, den Sie abgeschlossen haben, in dem entsprechenden Kästchen abhaken.

- Eine Studie von der Anlage anfertigen
- Benötigtes Werkzeug bereitlegen
- Sensoren installieren
- Datenlogger und Repeater installieren
- Netzwerkhardware installieren
- Software installieren (wird in diesem Handbuch nicht behandelt)



Eine Studie von der Anlage anfertigen

Vor der Installation des ISS muss eine Studie von der Anlage erstellt werden. Anhand der Studie der Anlage kann festgestellt werden, wie viele Bodensensoren, Datenlogger und Repeater auf der Anlage installiert werden müssen, um diese abzudecken.

Standorte

Markieren Sie auf einer maßstabsgerechten Karte des Golfplatzes bzw. der zu bewässernden Anlage die potenziellen Standorte für jedes Netzwerkgerät (ISDL-2400, ISR-2400 und Antenne), um eine optimale drahtlose Kommunikation zu ermöglichen. In Abbildung 6 wird ein Beispiel für eine Standortkarte für die Anlagenstudie angezeigt.



HINWEIS: Als Reichweite der Drahtloskommunikation zwischen den Geräten werden 730 Meter garantiert, sofern keine Hindernisse vorhanden sind. Allerdings können Faktoren wie zum Beispiel Veränderungen der vegetationsbedingten Bedeckung im Verlauf der Jahreszeiten, das Wachstum von Bäumen und Blättern sowie neue Bauwerke beeinträchtigende Wirkung auf die Reichweite der Drahtloskommunikation haben.

Allgemeine Überlegungen

- Um die Vorteile des vermaschten Netzwerkes nutzen zu können, sollte der Datenlogger innerhalb der Reichweite der Drahtloskommunikation von mindestens zwei weiteren Repeatern installiert werden. Dies ermöglicht die Einrichtung eines alternativen Signalpfades.

- Jeder Repeater sollte innerhalb der Reichweite von mindestens zwei weiteren Repeatern installiert werden.
- Die Gateway-Antenne sollte sich innerhalb der Reichweite von mindestens zwei Repeatern befinden.
- Zeichnen Sie eine Karte mit dem drahtlosen Netzwerk, um zu ermitteln, wie viele Netzwerkgeräte insgesamt für die Installation erforderlich sind, und heben Sie die Karte bei Ihren Unterlagen auf.
- Wird keine Studie von der Anlage erstellt, so kann eine schlechte Netzwerkkommunikation die Folge sein.

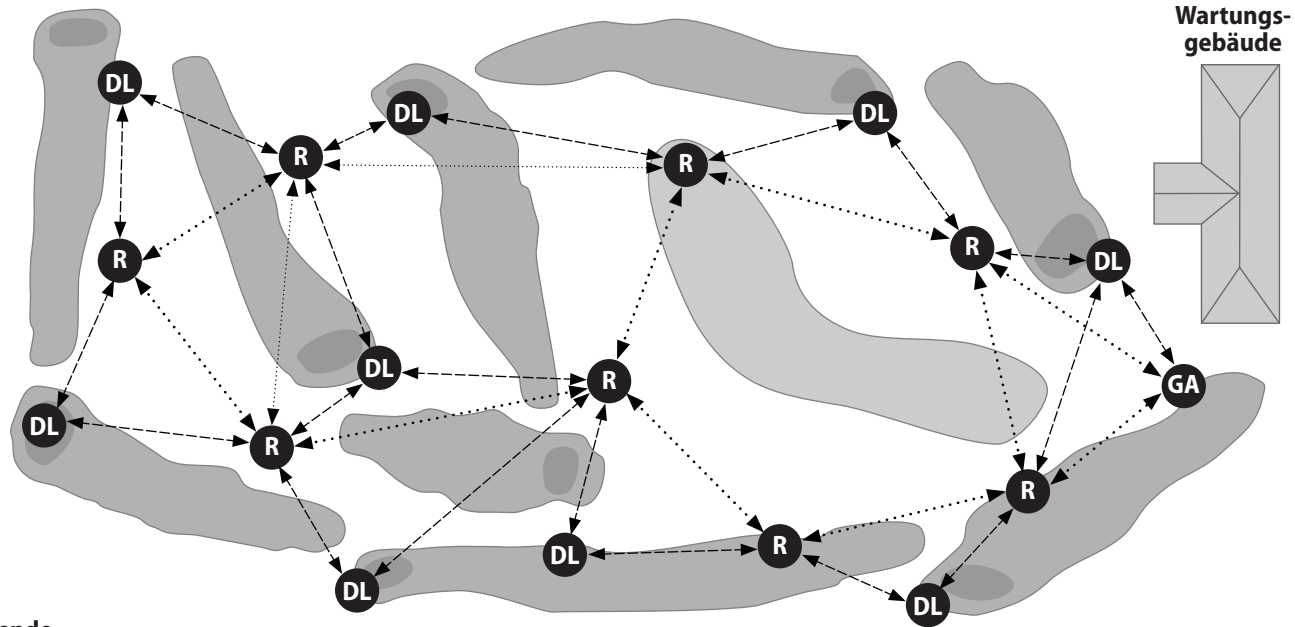
Überlegungen zum Datenlogger

- Die maximale Kabellänge vom Sensor mit der größten Entfernung zum ISDL-2400 an jedem Kabelpfad darf maximal 91 Meter betragen.
- Jeder Kabelpfad vom ISDL-2400 hat eine Kapazität von bis zu 8 Sensoren.

Überlegungen zum Repeater

- Ein ISR-2400 kann Daten von mehreren ISDLs empfangen, sofern er sich in Reichweite befindet.
- Maximal 7 Hops dürfen sich zwischen dem Gerät mit der größten Entfernung (ISDL-2400 oder ISR-2400) im Netzwerk und der Funkantenne befinden.

Nachdem eine vorläufige Karte erstellt wurde, müssen Bereichstests im Feld durchgeführt werden, um die Reichweite der Drahtloskommunikation zwischen den Komponenten zu überprüfen. Eine Anleitung hierzu finden Sie im Kapitel „Bereichstest für das drahtlose Netzwerk“.



Legende

- GA** Antenne
- DL** Datenlogger
- R** Repeater

Abbildung 6 - Beispiel für eine Standortermittlung anhand einer Anlagenstudie



HINWEIS: Jeder Datenlogger muss sich direkt in Reichweite von mindestens zwei Repeatern befinden, oder von einem Repeater und der Gateway-Antenne, um eine zuverlässige Netzwerkkommunikation sicherzustellen.

Bereichstest für das drahtlose Netzwerk

Anhand dieses Verfahrens werden die vorgeschlagenen Standorte für die Systemkomponenten mit der Anlagenstudie verglichen.

Durch die Bereichstests wird vor der Installation überprüft, ob sich alle Geräte in Reichweite der drahtlosen Kommunikation befinden.

Benötigtes Material

- Die Karte mit der Anlagenstudie
- Zwei ISR-2400 Wireless Repeater
- Ein tragbares GPS-Gerät für die Positionsbestimmung (optional)
- Tragbare Funkgeräte oder Handys für die Kommunikation zwischen den Personen, die den Test ausführen

Führen Sie Bereichstests zwischen allen vorgeschlagenen Gerätestandorten auf der Anlagenstudie für jedes Gerätepaar aus ISDL-2400 und ISR-2400 aus sowie für jedes ISR-2400/ISR-2400-Gerätepaar.

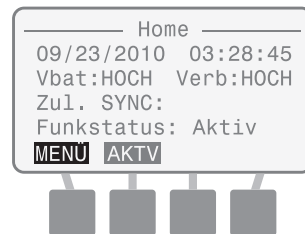
Prüfen Sie, ob sich mindestens zwei ISR-2400 in Reichweite der Funkantenne befinden. Anhand der Karte von der Anlagenstudie und dem GPS-Positionsbestimmungsgerät können Sie die vorgeschlagenen Gerätestandorte genau bestimmen. Die Standorte können je nach den Bereichstests angepasst werden, um einen effizienten Systembetrieb sicherzustellen.



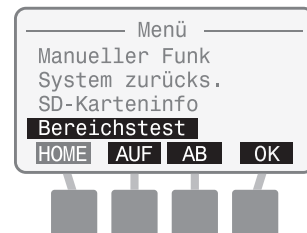
HINWEIS: Die Überprüfung eines jeden vorgeschlagenen Standortes muss mit ISR-2400 Repeatern erfolgen. Dabei ist wichtig, dass die Höhe der Repeater während der Durchführung des Tests mit der Höhe der Geräte bei der Installation übereinstimmt.

Bereichstest durchführen

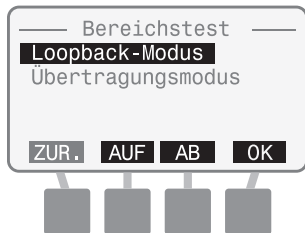
- 1** Stellen Sie den ISR Nr. 1 1,50 Meter über dem Boden am ersten vorgeschlagenen Standort auf und schalten Sie das Gerät ein.
- 2** Drücken Sie auf dem Bildschirm „Home“ die Taste „MENÜ“.



- 3** Der Bildschirm „Menü“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Bereichstest“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 4 Der Bildschirm „Bereichstest“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Loopback-Modus“ zu markieren, und drücken Sie nicht auf „OK“.

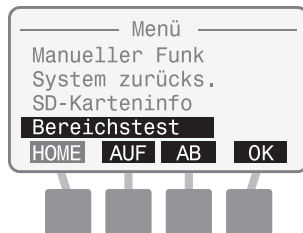


- 5 Stellen Sie den ISR Nr. 2 1,50 Meter über dem Boden am zweiten vorgeschlagenen Standort auf und schalten Sie das Gerät ein.

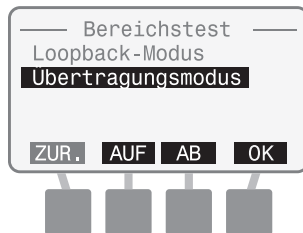
- 6 Drücken Sie auf dem Bildschirm „Home“ die Taste „MENÜ“.



- 7 Der Bildschirm „Menü“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Bereichstest“ auszuwählen, und drücken Sie dann auf „OK“.



- 8 Der Bildschirm „Bereichstest“ wird angezeigt. Drücken Sie die Tasten „AUF“ und „AB“, um die Option „Übertragungsmodus“ zu markieren, und drücken Sie nicht auf „OK“.

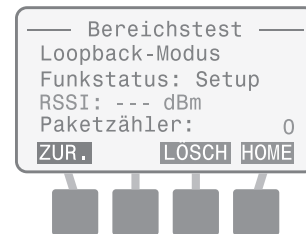


- 9 Jeder Prüfer sollte nun auf „OK“ drücken, um den Bereichstest gleichzeitig zu starten.

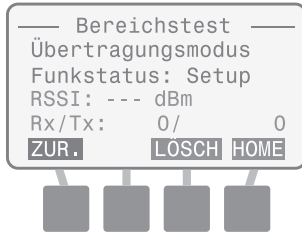


HINWEIS: Als Funkstatus für die einzelnen ISR wird einige Sekunden lang „Setup“ angezeigt; danach wechselt die Anzeige zu „Aktiv“, wenn der Test beginnt.

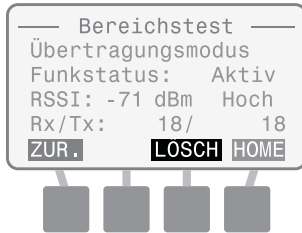
- 10 Auf dem ISR Nr. 1 wird der Bildschirm „Bereichstest/Loopback-Modus“ angezeigt. (Der ISR Nr. 1 ist jetzt bereit für den Empfang und die erneute Sendung von Datenpaketen vom ISR Nr. 2.)



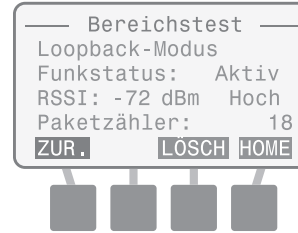
- 11** Auf dem ISR Nr. 2 wird der Bildschirm „Bereichstest/Übertragungsmodus“ angezeigt.



- 12** Wenn der Test beginnt und Datenpakete vom ISR Nr. 1 gesendet und wieder empfangen werden, wird auf dem ISR Nr. 2 der folgende Bildschirm angezeigt:



- 13** Der folgende Bildschirm wird nun auf dem ISR Nr. 1 angezeigt:



- 14** Lesen Sie die Werte für RSSI und RX/TX auf dem ISR Nr. 2 ab und vergleichen Sie anhand der Tabellen 1 und 2, welche Werte akzeptabel sind.



HINWEIS: Die akzeptablen RSSI-Werte basieren ausschließlich auf dem ISR Nr. 2.



15 Die Repeater können näher zueinander oder weiter voneinander entfernt installiert werden, um zu einem abschließenden Ergebnis über die vorgeschlagenen Standorte auf der Karte mit der Anlagenstudie zu kommen.

Die möglichen Werte für RSSI (Received Signal Strength Indicator, die Anzeige für die Empfangssignalstärke) und RX/TX (empfangene Pakete/gesendete Pakete) werden auf den folgenden Tabellen angezeigt.



HINWEIS: Akzeptable Werte sind ein RSSI-Signal, das höher als -85 dBm ist und ein RX/TX-Wert über 90 %.

Tabelle 3 - Signalstärke

RSSI-Wert (dBm)	Relative Stärke
-92 bis -85	Niedrig
-85 bis -80	Mittel
Über -80	Hoch

Tabelle 4 - Paketverhältnis

RX/TX-Wert (%)	Akzeptabel
90-100	Ja
0-90	Nein



HINWEIS: Der RX/TX-Wert wird auf dem LCD als Verhältnis zwischen den empfangenen und gesendeten Paketen dargestellt. Wird beispielsweise „10/10“ angezeigt, dann wurden von 10 gesendeten Paketen 10 Pakete empfangen, d. h. 100 % der Pakete. Wenn „5/10“ angezeigt wird, wurden von 10 gesendeten Paketen nur 5 Pakete empfangen, also 50 %.

Benötigtes Installationswerkzeug

Bevor Sie mit der Installation beginnen, sollten Sie folgende Werkzeuge und Materialien bereitlegen.

Benötigtes Werkzeug für die Installation aller Geräte:

1. Elektrikerzange
2. Maßband
3. Abisolierzange/Cutter
4. Filzstift

Benötigte Werkzeuge und Materialien für die Installation der Sensoren:

5. Spaten oder irgendeine Kabelziehvorrichtung (Rasenschneider mit Maulwurfschutz, Vibrationspflug usw.)
6. Dreiadriges Bewässerungskabel vom Typ AWG-18
7. Rain Bird Kabelanschlüsse der Serie DB
8. Verteilerkästen (6")

Benötigte Werkzeuge und Materialien für die Installation der Datenlogger und Repeater:

9. Kreuzschlitzschraubenzieher der Größen 1, 2 und 3
10. Torpedo-Wasserwaage
11. Elektrobohrer
12. Befestigungsband

Zusätzliche benötigte Materialien für die Installation der Datenlogger:

13. 3/4" flexible Leitung
14. 3/4" Metallklemme (für flexible Leitung)
15. 3/4" Anschlusssteil (für flexible Leitung)
16. Schrauben

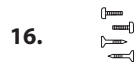
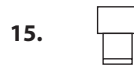
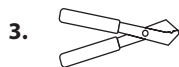


Abbildung 7 - Installationswerkzeuge

Überblick über die Installation der Sensoren

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise bei der Installation der Sensoren, Kabelpfade und Verteilerkästen beschrieben, mit denen die Sensoren an den ISDL-2400 Datenlogger angeschlossen werden.

Sensoren

Markieren Sie auf einer Karte von jeder Grünfläche den Standort des ISDL-2400, den Sie bei der Anlagenstudie zuvor ermittelt haben. Ermitteln Sie die genauen Standorte für die Sensoren, mit denen eine effektive Überwachung des gesamten Bodens ermöglicht wird.

- Zeichnen Sie den Sensorstandort auf, um Beschädigungen beim Aerifizieren der Grünflächen zu vermeiden.
- Empfohlen werden zwei Sensoren pro Standort: Ein oberer Sensor sollte den Wurzelbereich überwachen und ein unterer Sensor sollte den Salzgehalt erfassen.



HINWEIS: Den Sensoren müssen vor der Installation Adressen zugewiesen werden. Schließen Sie vor dem Einsetzen in die Erde jeden Sensor einzeln an den Datenlogger an und führen Sie eine Messung durch, um den Betrieb zu überprüfen. Diese Verfahren werden im Kapitel „Programmieren des ISDL-2400 Datenloggers“ im Handbuch beschrieben.

Kabelpfade

Es können ein oder zwei Kabelpfade installiert werden – eine für Kanal 1 und eine für Kanal 2 –, um das Anschließen von bis zu 18 Sensoren (9 für jeden Kanal) zu ermöglichen. Der Abstand zwischen dem ISDL und dem am weitesten entfernten Sensor darf höchstens 91 Meter betragen. Verwenden Sie ein dreiadriges Bewässerungskabel vom Typ AWG-18.

Verteilerkästen

Um den späteren Zugang sicherzustellen, sollten die Sensorkabel- und Kabelpfadanschlüsse in Verteilerkästen verlegt werden.

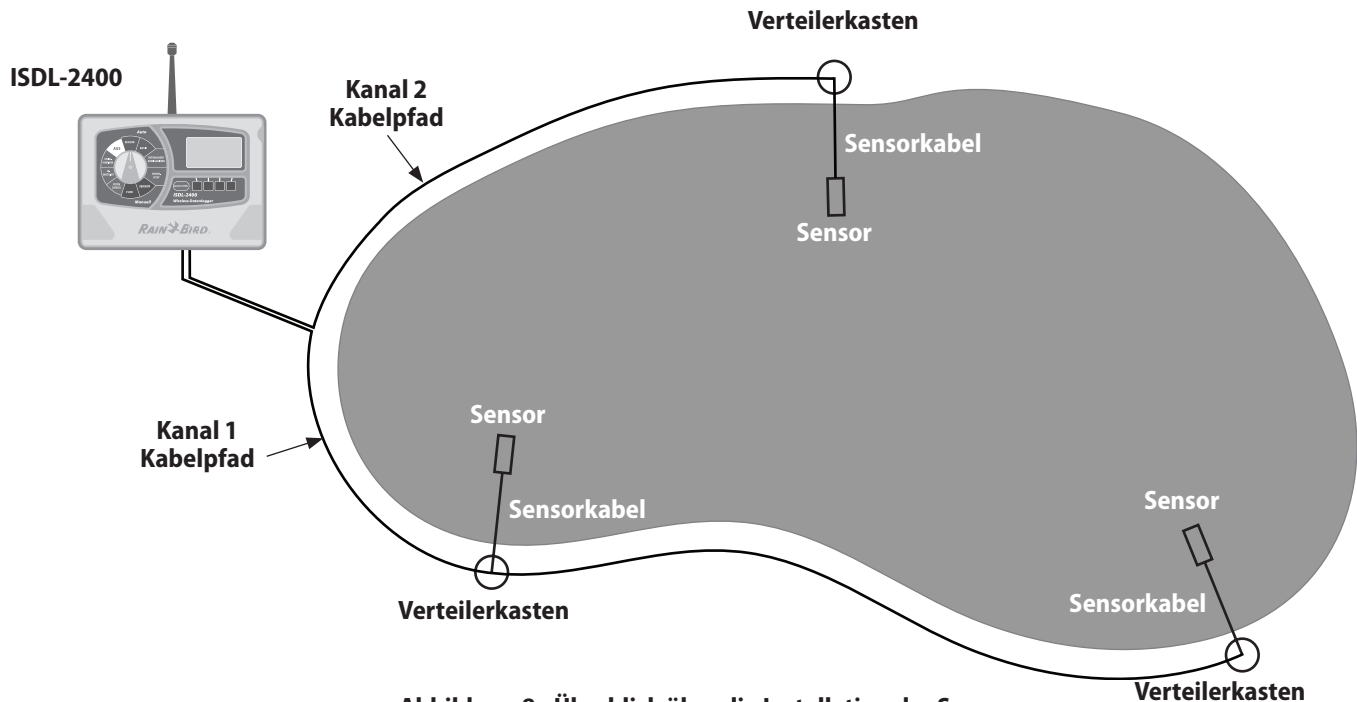


Abbildung 8 - Überblick über die Installation der Sensoren

Sensoren installieren

TSM-3 (Typ 3) Bodensensoren

So installieren Sie die Sensoren:

- 1** Stechen Sie mit einem Spaten (oder mit einem anderen geeigneten Werkzeug) vorsichtig den Rasenbereich aus, an dem der bzw. die Sensoren installiert werden sollen. Graben Sie Löcher für die Sensoren, deren Tiefe sich nach dem unteren Sensor richtet (sofern zwei Sensoren verwendet werden, siehe Abbildung 9).
 - 2** Stechen Sie eine Furche für die Sensorkabel. Diese muss rechtwinklig zur Kante der Grünfläche vom Sensorloch bis 30-60 cm über den Grünflächenrand hinaus zur Ventilbox verlaufen.
- !** **HINWEIS:** Das Sensorkabel sollte tief genug verlegt werden, um Beschädigungen beim Aerifizieren des Untergrunds zu vermeiden.
- 3** Setzen Sie den bzw. die Sensoren auf den Boden des Loches und verlegen Sie die einzelnen Sensorkabel durch die Furche bis zum Standort für den Verteilerkasten.
 - 4** Drücken Sie einen Sensor unten im Loch in den Boden. Drücken Sie den anderen Sensor im Wurzelbereich in die Seite des Lochs ein (normalerweise ca. 7,6 cm tief).
- ⚠** **ACHTUNG:** Drücken Sie unbedingt alle vier Sensorsonden vollständig in den ungestörten Boden hinein. Anderenfalls können sich beim Zuschütten des Lochs Lufttaschen bilden, die ungenaue Sensormessungen bewirken können.

- 5** Bedecken Sie das Sensorloch und die Kabelpfadfurche sorgfältig wieder mit Erde und Rasen.

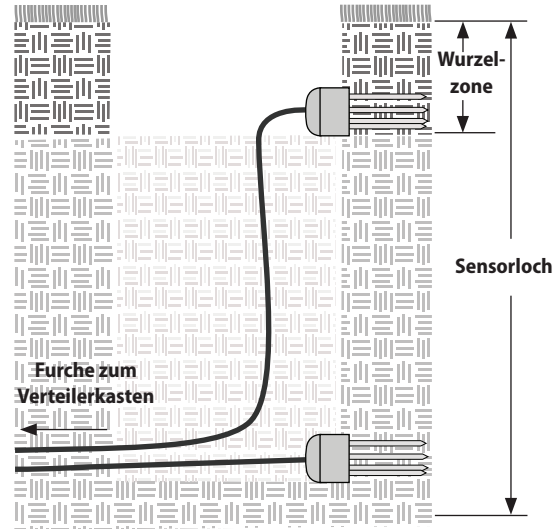


Abbildung 9 - Installation von Typ-3-Sensoren

Installation des Kabelpfades

So installieren Sie den Kabelpfad:

- 1** Verlegen Sie mithilfe eines Spatens, Rasenschneiders mit Maulwurfschutz oder eines Vibrationspfluges das Kabel um die Grünfläche herum. Das Kabel muss tief genug verlegt werden, um Beschädigungen durch die Aerifizierung zu vermeiden (siehe Abbildung 10). Beginnen Sie entweder am Standort des Datenloggers oder am Standort der davon am weitesten entfernten Ventilbox.
- 2** Legen Sie das Kabel in die Furche und lassen Sie an den Enden genug Kabel übrig, um die Datenlogger- und Verteilerkastenanschlüsse verlegen zu können.
- 3** Bedecken Sie die Furchen wieder sorgfältig mit Erde und Rasen, damit die Installation nach einer kurzen Regenerierungszeit nicht mehr sichtbar ist.

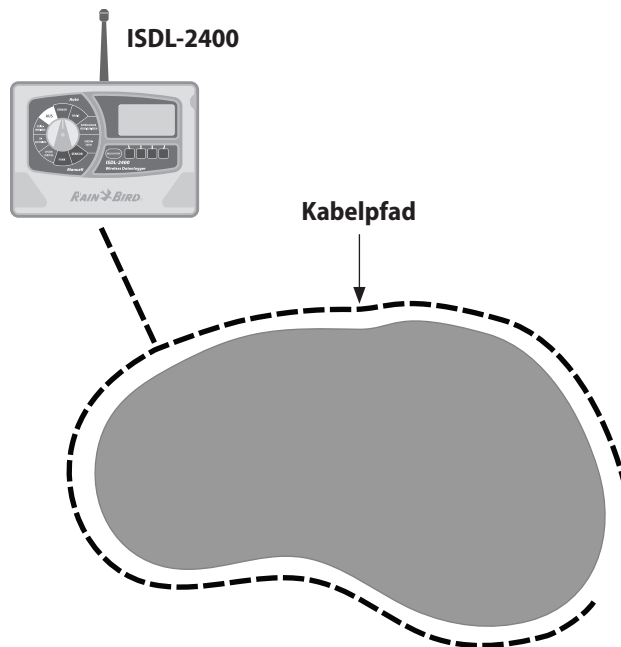


Abbildung 10 - Installation des Kabelpfades

Installation der Verteilerkästen

So installieren Sie die Verteilerkästen:

- 1 Suchen und kennzeichnen Sie bei jedem Verteilerkasten den Kabelpfad und das Sensorkabel (siehe Abbildung 11).
- 2 Schneiden Sie den Kabelpfad mit einer Drahtschere zu und stecken Sie die beiden Enden des Kabelpfades und das Ende des Sensorkabels in den Verteilerkasten ein.
- 3 Schließen Sie das Sensorkabel mithilfe einer Abisolierzange und den Rain Bird Kabelanschlüssen der Serie DB an den Kabelpfad an (siehe Abbildung).

Tabelle 5 - Kabelleitungen

Kabel	Daten	Strom	Erde
Kabelpfad	Grün	Rot	Weiß
TMS-3 (Typ 3)	Blau	Rot	Schwarz

- 4 Bedecken Sie den Verteilerkasten wieder sorgfältig mit Erde und Rasen, damit die Installation nach einer kurzen Regenerierungszeit nicht mehr sichtbar ist.

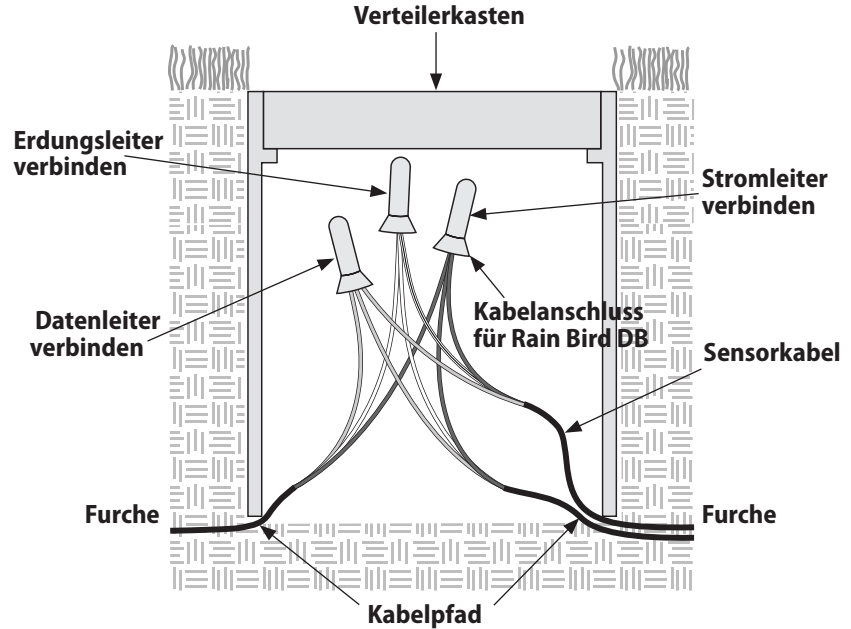


Abbildung 11 - Diagramm: Kabelverlegung im Verteilerkasten

Überblick über die Installation von Datenloggern und Repeatern

In diesem Kapitel wird das Verfahren zum Installieren der ISDL-2400 Datenlogger und ISR-2400 Repeater beschrieben.

Verpackungsinhalt überprüfen

Die nachstehenden Teile sind im Lieferumfang von jedem ISDL-2400 bzw. ISR-2400 enthalten und werden für die Installation benötigt. Falls ein Teil fehlt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, bevor Sie mit der Installation fortfahren.

1. ISDL-2400- oder ISR-2400-Gerät
2. Bandkabel
3. Antenne
4. Gummidichtungring für Antenne
5. Maschinenschrauben (4)
6. SD-Karte (nur beim ISDL-2400)
7. Schlüssel
8. Halterung
9. D-Zellen (Batterien) (4)
10. Benutzerhandbuch

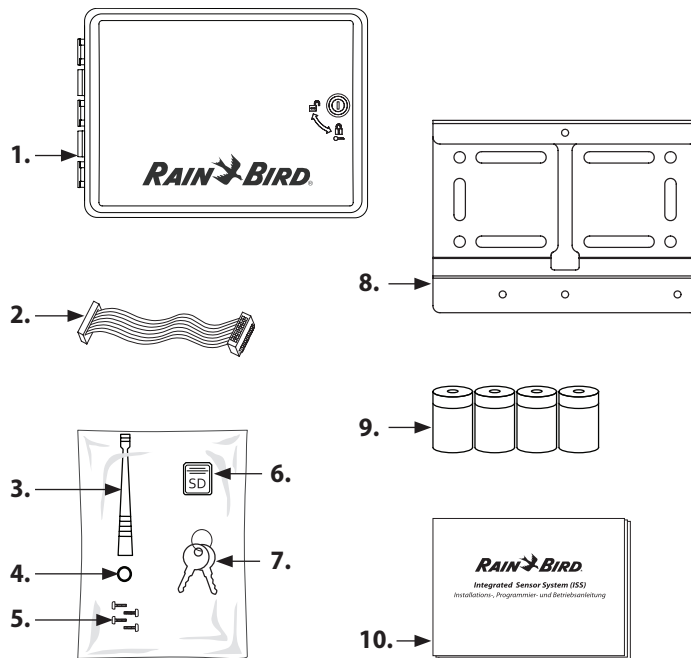


Abbildung 12 - Verpackungsinhalt

Datenlogger und Repeater installieren

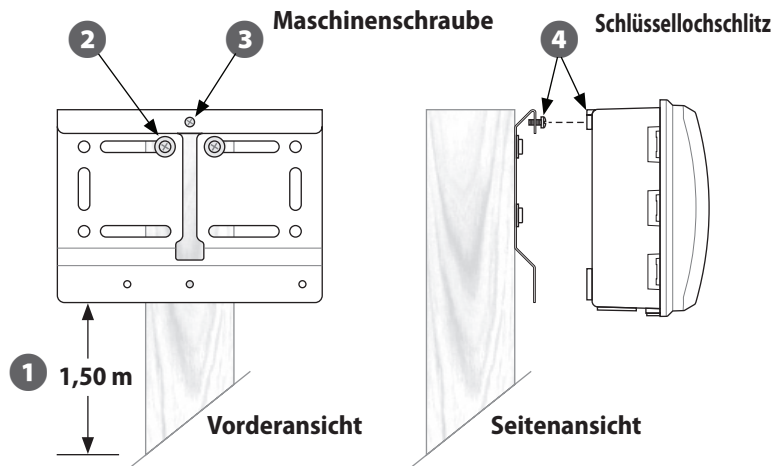
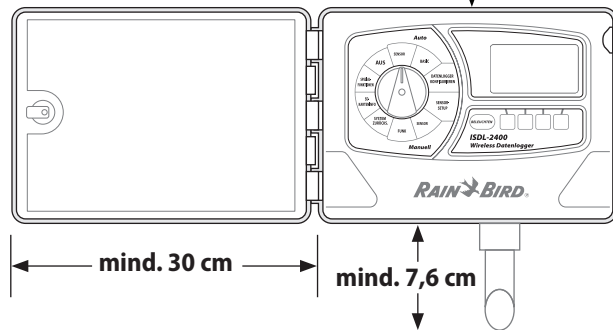
So installieren Sie den Datenlogger bzw. Repeater:

Ermitteln Sie den genauen Standort des Datenloggers bzw. Repeaters anhand der Anlagenstudie. Jedes Gerät muss auf einer ebenen, stabilen Fläche installiert werden, beispielsweise auf einem 10 cm x 10 m großen Holzpfosten oder auf einer Metallstange (dafür wäre ein U-Bolzen erforderlich).

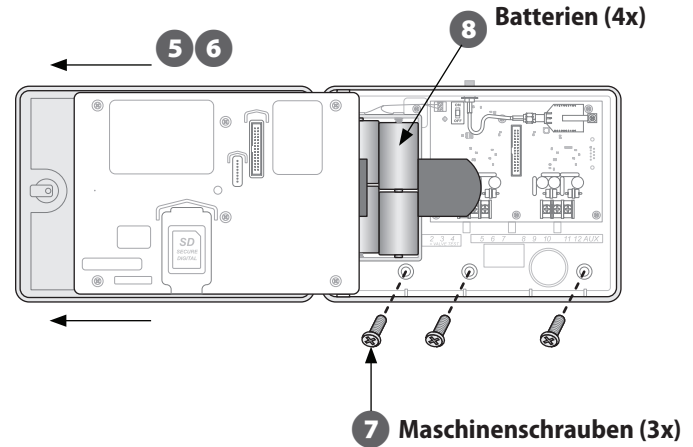
! **HINWEIS:** Lassen Sie mindestens 30 cm Abstand zur linken Seite des Gerätes, damit die Klapptür vollständig geöffnet werden kann. Lassen Sie bei ISDL-2400 Datenloggern unterhalb des Gerätes mindestens 7,6 cm Abstand für die Verlegung der Kabel.

- 1 Das Gerät muss mindestens 1,50 Meter über dem Boden montiert werden, um die drahtlose Netzwerkkommunikation zu ermöglichen.
- 2 Bringen Sie die Halterung mit für die Standortoberfläche geeigneten Befestigungsmitteln an.
- 3 Stecken Sie eine der vier im Lieferumfang enthaltenen Maschinenschrauben in die obere Öffnung der Halterung ein und ziehen Sie sie so weit fest, bis eine 3 mm breite Lücke verbleibt.
- 4 Hängen Sie den ISDL-2400 bzw. ISR-2400 mit dem Schlüssellochschlitz auf der Rückseite des Gerätes auf die Schraube. Achten Sie darauf, dass die Schraube fest im engeren Teil des Schlüssellochschlitzes steckt.

(Abbildung: ISDL)



- 5** Sperren Sie gegebenenfalls die Gehäusetür mit dem im Lieferumfang enthaltenen Schlüssel auf. Öffnen Sie dann die Gehäusetür nach links.
- 6** Öffnen Sie die Frontplatte nach links, um das Innere des Gehäuses freizulegen.
- !** **HINWEIS:** Wenn dies die Installation vereinfacht, können die Fronttür und die Frontplatte abgenommen und im Anschluss an die Installation wieder eingesetzt werden.
- 7** Stecken Sie die drei übrigen Maschinenschrauben durch die Montagebohrungen auf der Innenseite des Gerätes und schrauben Sie sie in die Gewindeöffnungen der Halterung ein. Vergewissern Sie sich, dass das Gehäuse sicher befestigt ist.
- 8** Installieren Sie die Batterien, wie im Kapitel „Wartung“ in diesem Handbuch beschrieben.



- 9** Installieren Sie die SD-Karte, wie im Kapitel „Wartung“ in diesem Handbuch beschrieben.
- 10** Verbinden Sie ein Ende des Bandkabels mit dem Anschluss auf der Leiterplatte und das andere Ende mit dem Anschluss auf der Rückseite der Frontplatte.



ACHTUNG: Achten Sie beim Anschließen des Bandkabels auf die richtige Ausrichtung des Anschlusses; diese ist gekennzeichnet. Der rote Strich auf dem Kabel muss nach oben zeigen.

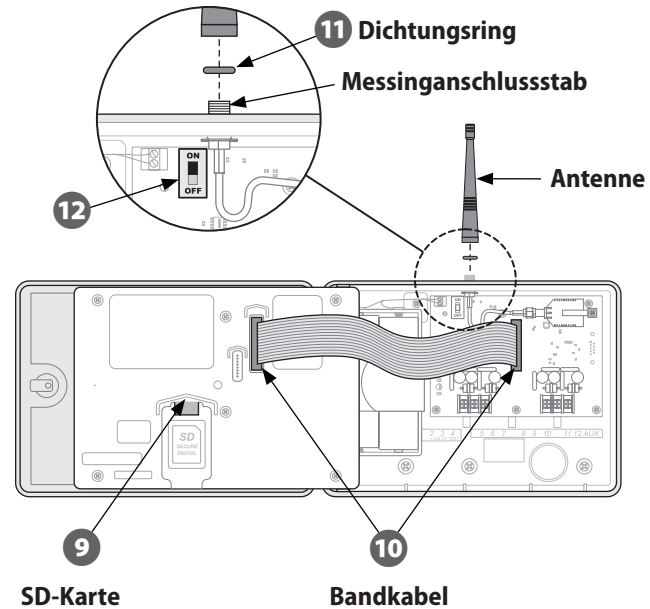
- 11** Schieben Sie den Gummidichtungsring (im Lieferumfang enthalten) über den Messinganschlussstab auf der Oberseite des Gehäuses und schrauben Sie dann die Antenne fest auf den Stab. Die Antenne muss fest angeschlossen werden.
- 12** ISR-2400 Repeater: Stellen Sie den inneren EIN/AUS-Schalter auf die Position „EIN (ON)“.



HINWEIS: Bei der Installation des ISDL-2400 Datenloggers müssen Sie den Schalter in der Position „AUS (OFF)“ belassen.

Die Hardwareinstallation für einen ISDL oder ISR ist damit abgeschlossen.

- 13** Konfigurieren Sie den Repeater und überprüfen Sie die einwandfreie Ausführung der Funktionen anhand des Kapitels „Programmieren des ISR-2400 Repeaters“ in diesem Handbuch.



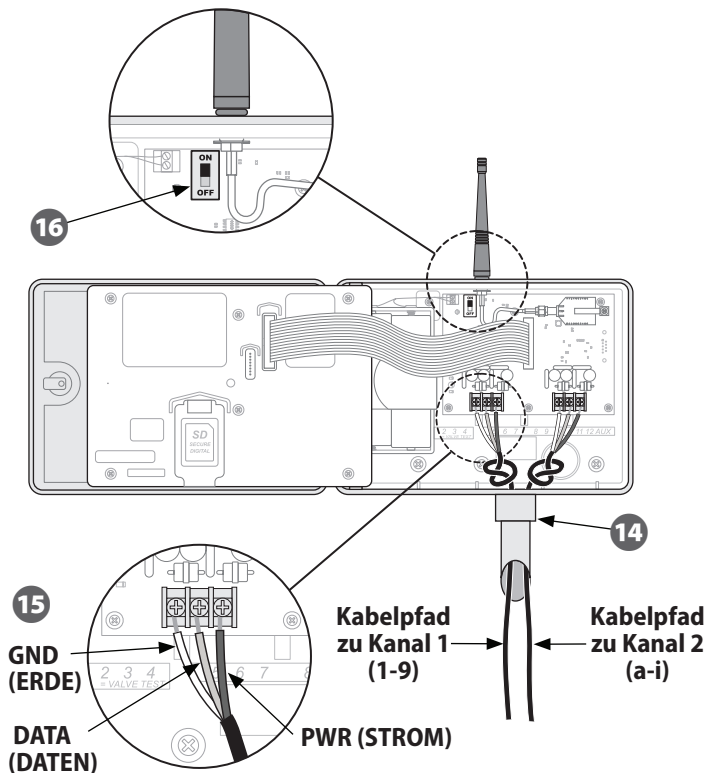
Weitere Installationsschritte für einen ISDL Datenlogger sind auf der nächsten Seite aufgeführt.

Fortsetzung der Datenlogger-Installation...



HINWEIS: Zum Schutz von freiliegenden Leitungen wird die Verwendung einer Kabelschutzführung mit zugehörigem Anschlusssteil empfohlen.

- 14** Installieren Sie die Kabelschutzführung und das zugehörige Anschlusssteil unterhalb des Datenloggers, und verlegen Sie die Kabelpfade durch die Kabelschutzführung aufwärts durch die ausgestochene Öffnung an der Unterseite des ISDL-2400-Gehäuses.
- 15** Schließen Sie die Leitungen an die Anschlüsse für Kanal 1 und Kanal 2 an und beschriften Sie jede Leitung deutlich für den späteren Gebrauch.
- 16** Stellen Sie den inneren EIN/AUS-Schalter auf die Position „EIN (ON)“.
- 17** Konfigurieren Sie den Datenlogger und überprüfen Sie die einwandfreie Ausführung der Funktionen anhand des Kapitels „Programmieren des ISDL-2400 Datenloggers“ in diesem Handbuch.



Netzwerkhardware installieren

Dieses Kapitel enthält eine Anleitung für die Installation der drahtlosen Netzwerkhardware.

Antenne

Ermitteln Sie einen Installationsstandort für die Antenne, der einen maximalen drahtlosen Netzwerkempfang erlaubt. Dies kann auf dem Dach des Gebäudes sein, in dem sich die zentrale Workstation befindet, oder an einem anderen geeigneten Ort.

So installieren Sie die Antenne:

- Installieren Sie die Antenne entsprechend den Anweisungen des Herstellers.
- Verlegen Sie das Antennenkabel von der Antenne zum Standort des ISG-2400 Wireless Gateway-Routers.

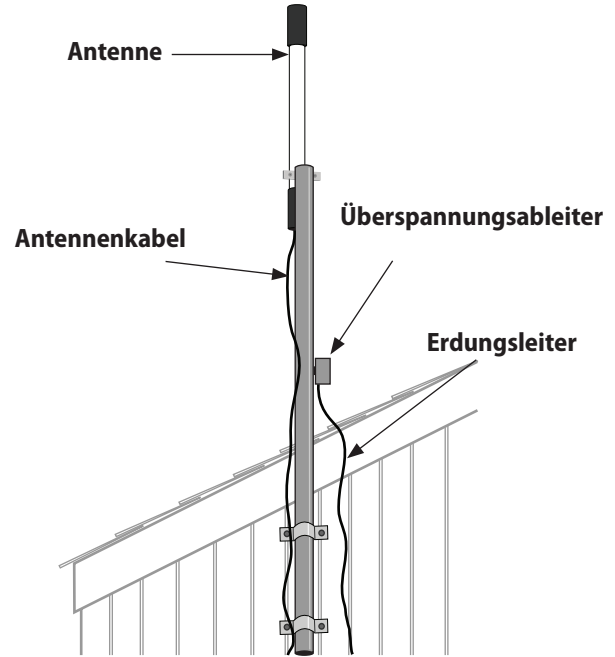


Abbildung 13 - Installation der Antenne

ISG-2400 Wireless Gateway

Stellen Sie den ISG-2400 Gateway innerhalb der Reichweite des USB-Kabels für den Computer der zentralen Workstation auf (bzw. montieren Sie ihn dort, sofern gewünscht).



HINWEIS: Der ISG-2400 Gateway-Router MUSS sich im Haus befinden und darf nicht dem Freien ausgesetzt werden.

So installieren Sie den Gateway-Router:

- Schließen Sie das Antennenkabel an die Anschlussbuchse für die XBee-Antenne auf dem ISG-2400 Gateway an.
- Schließen Sie das USB-Kabel an den Gateway-Router an und an einen freien USB-Anschluss auf dem Computer der Workstation. Vorzugsweise sollte das Kabel auf der Rückseite des Computers angeschlossen werden, um das unbeabsichtigte Abziehen des Kabels zu verhindern.

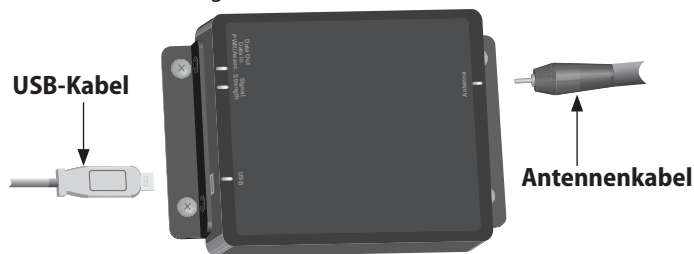


Abbildung 14 - Installation des ISG-2400 Gateway-Routers

Konfiguration

Eine Anleitung für die Konfiguration und Bedienung des drahtlosen Netzwerkes für das Integrated Sensor System (ISS) finden Sie im Benutzerhandbuch zu der Software Soil Manager von Rain Bird.

this page intentionally left blank

Anhang

Funkmodi

In jeden ISDL-2400 Datenlogger und in jeden ISR-2400 Wireless Repeater ist ein Funkmodul eingebaut, das in drei möglichen Betriebszuständen arbeitet. Diese werden unter „Funkstatus“ jeweils auf den diversen LCD-Anzeigen ausgewiesen:

- Aktiv – Das Funkmodul ist aktiv und kann Daten senden und empfangen.
- Inaktiv – Das Funkmodul ist inaktiv, wenn es nicht in Gebrauch ist. Dadurch wird Batteriestrom gespart.
- Setup – Das Funkmodul wechselt beim ersten Einschalten oder bei Beginn eines Bereichstests kurzzeitig in den Setup-Modus.

Der Betriebszustand des Funkmoduls im ISDL-2400 und im ISR-2400 wechselt bei jeder Probenperiode vom inaktiven zu aktiven Betriebszustand. Wenn das Gerät mit einem Netzwerk verbunden ist, werden das Probenentnahmeintervall und das Intervall bis zu jeder Aktivierung des Funkmoduls von der zentralen Workstation aus durch einen synchronisierten Befehl von Soil Manager gesteuert.

Mehrere Programmierfunktionen des ISDL-2400 und des ISR-2400 bieten die Möglichkeit, die Aktivierung des Funkmoduls mit der Option „AKTV“ zu erzwingen. Wenn diese Funktion verwendet wird, wird das Funkmodul ca. 30 Sekunden lang aktiviert und versucht, mit dem drahtlosen Netzwerk zu kommunizieren. Gelingt dies nicht, so wechselt das Funkmodul standardmäßig in einen Zyklus aus 2-sekündigen Aktivierungen und 2-sekündigen Deaktivierungen, bis die Kommunikation wieder hergestellt ist.

RSSI (Received Signal Strength Indicator) ist die Stärke des vom drahtlosen Netzwerk empfangenen Funksignals. Sie wird in dBm gemessen, bzw. dem Leistungspegel in Dezibel.

Tabelle 6 - RSSI-Werte

Wert	Relative Stärke
-92 bis -85	Niedrig
-85 bis -80	Mittel
Über -80	Hoch

Wartung

Dieses Kapitel enthält eine Anleitung zum Austauschen der Batterien in den einzelnen Geräten und zum Austauschen bzw. Installieren einer SD-Karte.

Austauschen der Batterien

Der ISDL-2400 und der ISR-2400 werden von vier D-Zellen-Alkalibatterien betrieben. Der Batteriestand wird jeweils auf jedem Gerät angezeigt (Vbat) und an die zentrale Workstation gesendet. Die geschätzte Mindestlebensdauer einer Batterie beträgt zwölf Monate bei einer Umgebungstemperatur von 20 °C und 100 Ablesungen pro Tag.

So tauschen Sie die Batterien im ISDL-2400 bzw. im ISR-2400 aus:

- 1 Sperren Sie gegebenenfalls die Gehäusetür mit dem im Lieferumfang enthaltenen Schlüssel auf. Öffnen Sie dann die Gehäusetür nach links.
- 2 Öffnen Sie die Frontplatte nach links, um das Innere des Gehäuses freizulegen.
- 3 Vergewissern Sie sich, dass der innere Stromschalter auf „AUS (OFF)“ steht.

- 4 Ziehen Sie den Klettverschlussstreifen von der Kunststoffklemme ab, mit der die Batterien befestigt sind.
- 5 Nehmen Sie die vier D-Zellen-Batterien heraus und tauschen Sie sie aus.
- 6 Schieben Sie den Klettverschlussstreifen wieder zurück durch die Kunststoffklemme und befestigen Sie ihn.
- 7 Setzen Sie den inneren Stromschalter auf „EIN (ON)“.
- 8 Schließen Sie die Frontplatte.
- 9 Überprüfen Sie, ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert.
- 10 Schließen Sie die Frontplatte.

Austauschen der SD-Karte

Der SD-Kartensteckplatz in der Frontplatte des ISDL-2400 dient zur Speicherung von Sensordaten und zum Upgraden der Firmware auf dem ISDL-2400 und dem ISR-2400, falls nötig.

So tauschen Sie eine SD-Karte aus bzw. installieren eine SD-Karte:

- 1** Sperren Sie gegebenenfalls die Gehäusetür mit dem im Lieferumfang enthaltenen Schlüssel auf. Öffnen Sie dann die Gehäusetür nach links.
- 2** Öffnen Sie die Frontplatte nach links, um das Innere des Gehäuses freizulegen.
- 3** Drücken Sie zum Entfernen einer eingelegten SD-Karte vorsichtig an der Unterseite der Karte nach oben, um diese zu lösen.
- 4** Schieben Sie zum Wiedereinsetzen eine SD-Karte aufwärts in den Steckplatz, bis sie einrastet.



ACHTUNG: Wenn die SD-Karte während einer laufenden Sensorablesung entfernt wird, können die Daten beschädigt werden. Daher sollten Sie die SD-Karte nur zwischen zwei Probenperioden entfernen.

Fehlersuche

Dieses Kapitel enthält Hilfe für die Behebung von Problemen, die sich beim Betrieb oder der Installation des ISS™ ergeben können.

Allgemeine Fehlersuche

Tabelle 7 - Allgemeine Fehlersuche

Problem	Lösung
Auf der LCD-Anzeige wird nichts angezeigt.	Drücken Sie auf die Taste für die Hintergrundbeleuchtung. Wenn die Anzeige nicht aufleuchtet, überprüfen Sie die Batterien.
Programmiertaste reagiert nicht.	Schalten Sie den Strom „AUS (OFF)“ und wieder „EIN (ON)“.
Für den Sensor kann die Adresse nicht zugewiesen werden.	Überprüfen Sie mit der Funktion „ANFRAGE“, ob die Adresse bereits vergeben ist. Falls nicht, führen Sie „RÜCKS“ aus und fügen Sie eine neue Adresse hinzu. Falls das Problem dadurch nicht behoben wird, tauschen Sie den Sensor aus.

Problem	Lösung
Datum und Uhrzeit werden auf die Standardwerte zurückgesetzt.	Ändern Sie Datum und Uhrzeit manuell mit dem Menü „Konfigurieren“, oder warten Sie auf die nächste Netzwerksynchronisierung.
Es werden niedrige RSSI-Werte angezeigt.	Führen Sie Diagnosetests aus. Überprüfen Sie, ob sich das Gerät in Reichweite des drahtlosen Netzwerkes befindet.
Es wird kein RSSI-Wert angezeigt.	
Die Meldung „Karte nicht bereit“ wird für die SD-Karte angezeigt.	Überprüfen Sie, ob eine SD-Karte ordnungsgemäß installiert ist. (gilt nur für den ISDL)
Keine Sensorablesungen.	Überprüfen Sie die Sensorkonfiguration auf dem Datenlogger mit „Sensor-Setup“, und überprüfen Sie, ob die Sensor- und Buskabel ordnungsgemäß angeschlossen sind. Tauschen Sie ggf. den Sensor aus.
Die Meldung „Kein Sensor install.“ wird angezeigt.	
Die Meldung „Kein Sensor gefunden“ wird angezeigt.	
Auf dem LCD wird ein Fehlercode für den Sensor angezeigt.	

Sensor-Fehlercodes

Wenn ein Sensor-Fehlercode nach der Ausführung der Funktion „MANUELLE SENSORABLESUNG“ angezeigt wird, ermitteln Sie die Fehlerursache mit dem folgenden Verfahren.

Befolgen Sie die Schritte in der Tabelle der Reihe nach, bis der Fehler entweder behoben ist oder Sie das Problem identifiziert haben.

Tabelle 8 - Vorgehensweise bei Sensor-Fehlercodes

Schritt	Aktion
1	Wenn der Sensor nicht unterirdisch verlegt ist, überprüfen Sie ihn auf äußere Beschädigungen.
2	Überprüfen Sie, ob der Sensor das Rain Bird-Logo trägt; falls nicht, ist der Sensor nicht von Rain Bird zertifiziert und muss ausgetauscht werden.
3	Versichern Sie sich, dass die Sensorsonden vollständig im Boden vergraben sind, wenn die MANUELLE SENSORABLESUNG ausgeführt wird. Anderenfalls funktioniert der Sensor nicht ordnungsgemäß.
4	Drehen Sie die Wählscheibe auf „MANUELLER SENSOR (MANUAL SENSOR)“ und drücken Sie auf „LESE“; fahren Sie mit Schritt 5 fort, falls der Fehler nicht behoben ist.

Schritt	Aktion
5	Überprüfen Sie die Leitungsanschlüsse innen im ISDL-2400: a) Prüfen Sie die Leitungen auf offene Schaltkreise und/oder Kurzschlüsse. b) Prüfen Sie, ob die Leitungen jeweils mit dem richtigen Anschluss (PWR, GND, DATA) und dem richtigen Kanal (Kanal 1 oder Kanal 2) verbunden sind. Ziehen Sie dabei das Diagramm auf Seite 81 hinzu.
6	Prüfen Sie die Leitungsanschlüsse bei den DB-Anschlüssen (innerhalb des Verteilerkastens): a) Prüfen Sie die Leitungen auf offene Schaltkreise und/oder Kurzschlüsse. b) Prüfen Sie, ob alle Leitungen richtig angeschlossen sind. Ziehen Sie dabei das Diagramm auf Seite 76 hinzu.
7	Drehen Sie die Wählscheibe auf „SENSOR-SETUP (SENSOR SETUP)“ und wählen Sie „Sensoren scannen“. Wenn eine Sensoradresse erkannt wird, fahren Sie mit Schritt 8 fort. Wenn keine Adresse erkannt wird, fahren Sie mit Schritt 9 fort.
8	Wählen Sie „Entfernen“, um den verdächtigen Sensor vom Datenlogger zu entfernen. Wählen Sie dann „Sensor hinzu“, um den Sensor erneut zu installieren. Drehen Sie die Wählscheibe auf „MANUELLER SENSOR (MANUAL SENSOR)“ und drücken Sie auf „LESE“.
9	Wenn der Fehlercode weiterhin angezeigt wird, notieren Sie die Sensoradresse, den Sensor-Fehlercode und die ISDL-Node-ID. Wenden Sie sich für die erweiterte Fehlersuche an Rain Bird GSP.

Diagnosetests

In den folgenden Tabellen sind die Testergebnisse aufgeführt, die nach der Ausführung der einzelnen Diagnosetests angezeigt werden.

Tabelle 9 - Testergebnisse von Diagnose 1

Testergebnis	Erwarteter Wert	Details
Funkstatus	Aktiv oder Inaktiv	Zeigt den aktuellen Funkstatus an.
RSSI-Wert	Über -80	Niedrig: -92 bis -85, Mittel: -85 to -80, Hoch: Über -80
Batteriestand	4-6	NIED, MITT, HOCH
Paketeffizienz	90 - 100%	Vergleicht die empfangenen Datenpakete mit den gesendeten Datenpaketen.

Tabelle 10 - Testergebnisse von Diagnose 2

Testergebnis	Erwarteter Wert	Details
Funkstatus	Aktiv oder Inaktiv	Zeigt den aktuellen Funkstatus an.
Zul.Aktiv	h: min: s	Verstrichene Zeit seit der letzten Aktivierung.
Wd.aktiv	h: min: s	Verbleibende Zeit bis zur nächsten Aktivierung.
Zul. SYNC	h: min: s	Verstrichene Zeit seit der letzten Synchronisierung mit Soil Manager.

Tabelle 11 - Testergebnisse von Diagnose 3

Testergebnis	Erwarteter Wert	Details
Vbat	4-6	OK/FEHLER (Anzeige der Batteriespannung)
Xbee	8.04 B Aktiv	OK/FEHLER („FEHLER“ weist auf die Möglichkeit eines Funkmodulfehlers hin)
SDHC	Karte bereit	OK/FEHLER (SD-Karte nicht installiert oder fehlerhaft)
CH 1	Sensor [x] 2mA	Wird nur bei Tests vom Techniker verwendet.
CH 2	Sensor [x] 2mA	

Support von Rain Bird

Technischer Service von Rain Bird

(800) RAINBIRD (USA und Canada)

Besuchen Sie uns unter www.rainbird.com/ISS

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Übersicht über das ISS-System	2
Abbildung 2 - Rain Bird TSM-3 (Typ 3) Bodensensor.....	3
Abbildung 3 - ISDL-2400 Wireless Datenlogger.....	4
Abbildung 4 - ISR-2400 Wireless Repeater.....	5
Abbildung 5 - ISG-2400 Gateway	6
Abbildung 6 - Beispiel für eine Standortermittlung anhand einer Anlagenstudie.....	65
Abbildung 7 - Installationswerkzeuge.....	71
Abbildung 8 - Überblick über die Installation der Sensoren	73
Abbildung 9 - Installation von Typ-3-Sensoren.....	74
Abbildung 10 - Installation des Kabelpfades	75
Abbildung 11 - Diagramm: Kabelverlegung im Verteilerkasten	76
Abbildung 12 - Paketinhalt	77
Abbildung 13 - Installation der Antenne.....	82
Abbildung 14 - Installation des ISG-2400 Gateway-Routers.....	83

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1, 2, 6 - RSSI-Werte	26, 38, 85
Tabelle 3 - Signalstärke.....	69
Tabelle 4 - Paketverhältnis	69
Tabelle 5 - Kabelleitungen	76
Tabelle 7 - Allgemeine Fehlersuche.....	88
Tabelle 8 - Vorgehensweise bei Sensor-Fehlercodes.....	89
Tabelle 9 - Testergebnisse von Diagnose 1	90
Tabelle 10 - Testergebnisse von Diagnose 2.....	90
Tabelle 11 - Testergebnisse von Diagnose 3.....	90

this page intentionally left blank

Declaration of Conformity

Application of Council Directives: EMC 2004/108/EC and R&TTE 1999/5/EC

**Standards To Which
Conformity Is Declared**

EN61000-6-3: 2006
EN55022 Radiated Emissions Class B

EN61000-6-1: 2005

EN61000-4-2
EN61000-4-3
EN61000-4-4
EN61000-4-6

ETSI EN 301 489-1
ETSI EN 301 489-17

EN61000-4-2
EN61000-4-3
EN61000-4-4
EN61000-4-6

Manufacturer's Name: Rain Bird Corporation
Manufacturer's Address: 9491 Ridgehaven Court
San Diego, CA 92123
Manufacturer's Phone: (626) 812-3400

Equipment Description: Integrated Sensor System™ ISS

Equipment Class: Generic Requirements
Integrated Sensor System contains the following component model numbers:

Model Numbers: Data Logger: ISDL-2400
Repeater: ISR-2400
Soil Sensors: TSM-1/TSM-3

I the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive(s) and Standard(s).

Place: San Diego, CA USA

Signature: 

Full Name: Martin C. Martinez

Position: Sustaining Engineering Group Manager



**RAIN BIRD CORPORATION
6991 East Southpoint Road
Tucson, AZ 85756, USA**

Copyright © 2010 by Rain Bird Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
Dieses Material darf ohne Genehmigung weder veröffentlicht noch reproduziert werden.

„Rain Bird“, „Integrated Sensor System“ und „Soil Manager“
sind eingetragene Marken der Rain Bird Corporation.

www.rainbird.com